CP2000-ZX

Installationsanleitung

020-100101-03

CHRISTIE®

1: Einführung

1.1 Kaufnachweis und Kundendienstinformationen 1-1
1.2 Der Projektor im Überblick 1-2
1.2.1 Neue Funktionen 1-2
1.2.2 Wichtigste Merkmale: 1-2
1.3 Funktionsweise des Projektors 1-3
1.3.1 Die Benutzerschnittstelle im Überblick 1-3
1.3.2 Liste der Komponenten 1-4
1.3.3 Software-Anforderungen 1-4
1.4 Typographische Hinweise 1-4

2: Installation & Einrichtung

2.1 Projektorinstallation 2-1
2.2 Anschließen von Quellen 2-11
2.2.1 Anschlüsse für die Kommunikation 2-12
2.3 Neuverkabelung für Uninterruptible Power Supply (UPS) 2-13
2.4 Anpassung von Neigung und Waagerechtstellung 2-14
2.4.1 Einstellung der Neigung 2-15
2.4.2 Anpassung von Neigung/Waagerechtausrichtung 2-15
2.4.3 Befördern/Bewegen des Projektors 2-15
2.5 Maximieren der Lichtleistung 2-15
2.5.1 Kalibrierung der Leinwandhelligkeit (fL) 2-16
2.6 Grundlegende Bildausrichtung 2-17
2.6.1 Grundlegendes optisches Ausrichtungsverfahren 2-17
2.7 Offset und Mittelachsenausrichtung 2-18
2.7.1 Einstellen des Offsets 2-18
2.7.2 Einstellen der linken/rechten Mittelachse 2-20
2.7.3 Einstellung der oberen/unteren Mittelachse 2-21
2.7.4 Übertragen von Kanaleinstellungen zu einem anderen Kanal 2-22
2.7.5 Hinzufügen des Verzerrungsobjektiv 2-23
2.7.6 Weitwinkel-Konverterobjektiv 2-24
2.8 Klappspiegel- und Konvergenzeinstellungen 2-24
2.8.1 DMD-Konvergenz 2-24
2.8.2 Klappspiegeleinstellung 2-24
2.9 Systemkalibrierung 2-25
2.9.1 Farbkalibrierung 2-25
2.9.2 Elektronisches Bildschirm-Masking 2-25
2.9.3 Projektor-Konfigurationsdateien 2-26

3: Grundlegender Betrieb

3.1 Warnhinweise und Sicherheitsrichtlinien 3-1
3.1.1 Beschilderung und Kennzeichnung 3-1
3.1.2 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen 3-1
3.1.3 Sicherheitsvorkehrungen beim Stromanschluss 3-2
3.1.4 Lampe – Warnhinweise 3-2

Tragen Sie Schutzkleidung 3-2
Kühlen Sie die Lampe vollständig ab. 3-3
3.2 Aufrechterhaltung der richtigen Kühlung 3-3
3.2.1 Be- und Entlüftung 3-3
3.2.2 Luftfilter 3-3
3.2.3 Flüssigkühler 3-4
3.2.4 Vorrangschalter für Abluftrohr und Lampengebläse 3-4
3.3 Einschalten des Projektors 3-5
Fehlschlagen der Lampenzündung 3-5
3.3.1 Ausschalten des Projektors 3-5
3.4 Verwenden des Control Display Panel (CDP) 3-6
3.4.1 CDP-Tastenbeschreibung 3-6
3.4.2 Systemstatus und Alarmzustände 3-7
3.5 Verwenden der Webbenutzeroberfläche 3-8
3.5.1 Benutzerzugriff und -Rechte 3-8
3.5.2 Alarmfensters 3-10
Wie reagiert man auf ein Alarmfenster 3-11
3.6 Arbeiten mit 3D 3-12
3.6.1 Anforderungen für 3D 3-13
3.6.2 Einrichtung der Hardware 3-13
3.6.3 3D-Anweisungen 3-14
Anleitungen für die Hardware 3-14
Anleitungen für die Webbenutzeroberfläche 3-14

4: Wartung

4.1 Wartung und Reinigung 4-1
4.1.1 Lampe 4-1
4.1.2 Optik 4-1
Erforderliche Mittel zur Reinigung von optischen Komponenten 4-1
4.2 Reinigung des Objektivs 4-2
4.2.1 Reinigung des Reflektors 4-2
4.2.2 Andere Komponenten 4-3
Lampengebläse 4-3
Zündvorrichtung 4-3
Luftstromvorrangschalter 4-3
Laminarströmungsgerät (Laminar Airflow Device (LAD)) 4-3
4.3 Austausch der Lampe 4-4
4.4 Austausch des Filters 4-6
4.5 Wechseln eines Objektivs 4-7

5: Störungsbehebung

5.1 Einschalten 5-1
5.1.1 Projektor startet nicht 5-1
5.2 Lampe 5-1
5.2.1 Die Lampe zündet nicht 5-1

5.2.2 Lampe schaltet sich plötzlich ab 5-1
5.2.3 Flimmern, Schatten oder zu schwaches Licht 5-2
5.2.4 LampLOC™ funktioniert nicht 5-2
5.2.5 LiteLOC™ funktioniert nicht 5-3
5.3 CDP 5-3
5.3.1 Leerer Bildschirm, keine Menüanzeige 5-3
5.3.2 Der Projektor ist eingeschaltet, doch das CDP leuchtet nicht auf 5-3
5.4 Ethernet 5-3
5.4.1 Probleme bei der Herstellung der Kommunikation mit dem Projektor 5-3
5.5 Kinodisplays 5-4
5.5.1 Leerer Bildschirm, keine Darstellung des Filmstreifens 5-4
5.5.2 Starke Bewegungsartefakte 5-4
5.5.3 Das Bild erscheint zusammengedrückt oder vertikal in die Mitte des Bildschirms gestreckt 5-4
5.5.4 Kein Bild, nur rosa Schnee 5-4
5.6 Nicht-Kinodisplays 5-4
5.6.1 Der Projektor ist eingeschaltet, aber es wird kein Bild angezeigt 5-5
5.6.2 Das Bild ist zittrig oder instabil. 5-5
5.6.3 Das Bild ist schwach 5-5
5.6.4 Der obere Teil des Bildes ist wellig, rissig oder zittrig 5-5
5.6.5 Teile des Bildes sind abgeschnitten oder schieben sich zur gegenüberliegenden Seite 5-5
5.6.6 Das Bild erscheint komprimiert (vertikal gedehnt) 5-5
5.6.7 Daten sind an den Kanten abgeschnitten 5-6
5.6.8 Die Bildqualität wechselt von gut zu schlecht, schlecht zu gut 5-6
5.6.9 Plötzlicher Bildstillstand 5-6
5.6.10 Die Bildfarben sind ungenau 5-6
5.6.11 Das Bild ist nicht rechteckig 5-6
5.6.12 Bildrauschen 5-6
5.6.13 Unten am Bildschirm sind diffuse Streifen 5-6

1 Einführung

Dieses Handbuch ist für geschulte Benutzer vorgesehen, die autorisiert sind, professionelle Hochhelligkeits-Projektionssysteme zu bedienen, die in Bereichen mit eingeschränktem Zugang, wie beispielsweise Projektionsräumen in Kinos, untergebracht sind. Solche Benutzer können auch im Austausch der Lampe und des Luftfilters geschult werden, dürfen den Projektor jedoch nicht installieren oder irgendeine andere Arbeit innerhalb des Projektorgehäuses ausführen. Nur von Christie geschulte und qualifizierte Wartungstechniker, die über alle potenziellen Gefahren in Zusammenhang mit Hochspannung, Ultravioletttstrahlung, Explosionsgefahr von Hochdruck-Bogenlampen und hohen Temperaturen, die von der Lampe und den damit verbundenen Stromkreisen erzeugt werden, informiert sind, sind berechtigt **1)** den Projektor zusammenzubauen/zu installieren und **2)** Wartungsarbeiten am Projektor durchzuführen.

1.1 Kaufnachweis und Kundendienstinformationen

Ganz gleich ob der Projektor noch unter Garantie steht oder diese abgelaufen ist, das hoch qualifizierte und umfangreiche Werks- und Händlerwartungsnetz von Christie steht immer zur Verfügung, um Fehlfunktionen von Projektoren zu diagnostizieren und zu beheben. Für alle Projektoren stehen den Wartungstechnikern vollständige Wartungshandbücher mit den entsprechenden Aktualisierungen zur Verfügung.

Falls Sie Probleme mit einem Teil des Projektors haben und Unterstützung benötigen sollten, wenden Sie sich an Ihren Händler. In den meisten Fällen werden die Wartungsarbeiten vor Ort durchgeführt. Füllen Sie nach dem Kauf des Projektors das beiliegende Formular aus und bewahren Sie es bei Ihren Unterlagen auf.

Tabelle 1.1 Kaufnachweis

Händler:	
Telefonnr. Ihres Händlers:	
Projektor-Seriennummer*:	
Kaufdatum:	
Datum des Einbaus:	

** Die Seriennummer befindet sich auf dem Lizenzschild auf der Vorderseite des Projektors.*

Tabelle 1.2 Ethernet-Einstellungen

Die folgenden Ethernet-Einstellungen wurden bei der Installation dieses Projektors definiert.

Voreingestelltes Gateway:	
DNS-Server:	
Projektoradresse	
Management-IP-Adresse des Projektors:	
Subnetz-Maske:	

1.2 Der Projektor im Überblick

Der CP2000-ZX ist ein professioneller, benutzerfreundlicher DMD™-Projektor (Digital Micromirror Device), der die Digital-Light-Processing Cinema-Technologie (DLP™) von Texas Instruments verwendet. Seine einteilige Konstruktionsweise integriert alle Komponenten in einem kompakten Projektionskopf, der auf einem Tisch oder an einem wahlweise erhältlichen Gestell montiert werden kann. Da er sich problemlos in traditionelle Projektionsumgebungen wie Kinos und andere Veranstaltungsorte mit Breitwandnutzung integriert, bietet der CP2000-ZX atemberaubende Breitwandkinobilder mit hoher Auflösung, die von der ersten bis zur letzten Vorführung perfekt sind.

Der CP2000-ZX lässt sich mit Netzwerken koppeln, wie sie in Kinos weltweit gebräuchlich sind, und kann durch den Anschluss von Nicht-Kino-DVI-Quellenmaterial für Multimediapräsentationen in einer Vielzahl von Formaten sogar noch weiter ausgebaut werden.

1.2.1 Neue Funktionen

- Die motorisierte Objektivhalterung automatisiert die Fokus-Einstellung sowie die Einstellung des horizontalen (X) und vertikalen (Y) Offsets und des Zooms. **HINWEIS:** *Ein PCM Version 2.2 oder höher ist erforderlich.*

1.2.2 Wichtigste Merkmale:

- 2048 x 1080 natives Pixelformat (DC2K)
- CineBlack™ und CinePalette™ für tiefe filmähnliche Schwarztöne und überlegene Kolorimetrie
- CineCanvas™ für flexible Telecine-Größenanpassung, Untertitelung und andere Text- und Grafiküberlagerungen
- Zwei SMPTE 292M-Kinoeingänge, die einzeln oder gleichzeitig für Hochgeschwindigkeits-Dual-Link-Verarbeitung verwendet werden können und jeweils die CineLink™II Lokal-Link-Verschlüsselung unterstützen
- Duale DVI-Anschlüsse (Digital Visual Interface) für alternative „Nicht-Kino“-Inhalte, die als einzelner oder Einzel-Zwillings- oder Dual-Link-Eingang für die Hochgeschwindigkeitsverarbeitung verwendet werden können
- *LiteLOC*™-Funktion für gleich bleibende Bildhelligkeit
- *LampLOC*™ für motorisierte dreiachsige Lampenausrichtung (automatische oder benutzerdefinierte Lampen-Positionierung)
- Elektronisch betriebener „Schnell“-Douser
- Auswahl an vor Ort austauschbaren Zoomobjektiven und eines optionalen anamorphischen Objektivs
- Optionale Objektivhalterung für 1,25-fache Anamorphotlinse für 2,39:1-„Cinemascope“-Bildformat
- Kommunikationsanschlüsse für die Fernbedienung des Projektors über einen PC oder ein anderes Steuergerät
- Lokale Benutzeroberfläche über ein Control Display Panel (CDP)
- Individualisierte Webbenutzeroberfläche zur Fernsteuerung des Projektors sowie zur Ferndiagnostik
- Wartungszugänge mit Verriegelungen mittlerer Sicherheitsstufe
- Inhalt durch Hochsicherheitsschlösser am Elektronikfach gesichert
- Ein 10/100BaseT Ethernet-Anschluss zum Anschluss an einen kinoeigenen Ethernet-Hub
- Ein Serviceanschluss für zusätzliche Flexibilität

- Zwei RS-232-Anschlüsse für die Verbindung mit den von Christie unterstützten Peripheriegeräten (ausgenommen Cine-IPM 2K)
- Ein GPIO-Anschluss zum Automationsanschluss
- Ein Simple-Contact-Closure-Input (SCCI) zum automatisierten Lampenstart und Douser-Betrieb
- HDCP-Dekodierung auf beiden DVI-Eingängen zur Wiedergabe von wechselnden kopiergeschützten Inhalten. **HINWEIS:** *TI DLP Version 13.1 oder höher ist erforderlich.*
- Ein USB-Anschluss für einen direkten Laptop-Anschluss, der während der Einrichtung und bei lokalen Softwaredownloads nützlich ist
- Health-Status-Output zur Angabe des Betriebsstatus
- Triple Flash-Funktionalität zur Projektion von 3D-Bildern in voller Auflösung unterhalb einer Bildratenmultiplikation von 6:2. **HINWEIS:** *DLP Version 13.1 oder höher ist erforderlich.*

1.3 Funktionsweise des Projektors

Der CP2000-ZX verarbeitet eine Vielzahl von Kino- oder DVI-kompatiblen „Nicht-Kino“ -Signalen zur Projektion auf Frontleinwände, wie sie für kommerzielle Kinos oder andere Großleinwandanwendungen typisch sind. Hochhelligkeitslicht wird von einer Xenon-Lampe mit kurzem Lichtbogen erzeugt und anschließend von drei DMD™-Paneelen (Digital Micromirror Device) moduliert, die auf Eingangsdatenströme aus digitalisierten Rot-, Grün- oder Blaufarbinformationen reagieren. Während diese Digitalströme von der Quelle fließen, wird Licht von den reagierenden „on“ -Pixeln auf jedem Panel reflektiert, konvergiert und dann über eine oder mehrere Frontobjektive auf den Bildschirm projiziert, wo alle Pixelreflektierungen in scharfen Vollfarbbildern übereinander gelagert werden.

1.3.1 Die Benutzerschnittstelle im Überblick

Der CP2000-ZX verwendet zwei grundlegende Benutzerschnittstellensysteme: Control Display Panel und Webbenutzeroberfläche.

Beim Control Display Panel (CDP) handelt es sich um ein Bedienfeld mit einer kleinen alphanumerischen LCD-Anzeigetafel mit Hintergrundbeleuchtung für dunkle Projektionsräume. Es wird für einfache Einrichtungsaufgaben und die Vor-Ort-Kontrolle der Stromversorgung, des Lampen-Dousers, der Kanalauswahl, der Lampeninstallation und -justierung usw. verwendet.

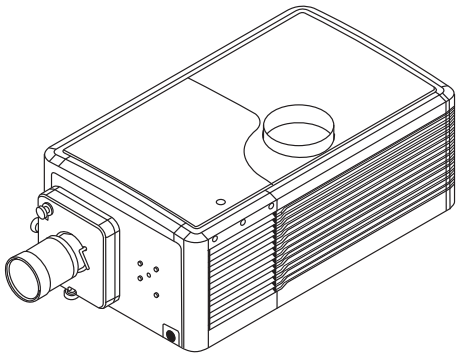


Abbildung 1-1 CP2000-ZX

Die Webbenutzeroberfläche ist eine webbasierte Benutzeroberfläche, die intern vom Projektor erzeugt, aber durch einen ausgelagerten webbasierten Browser, ein lokales Ethernet-Netzwerk oder von einem anderen Standort aus mithilfe eines Internetprotokolls angezeigt und gesteuert wird. Die Webbenutzeroberfläche ist ein Einrichtungs- und Diagnose- Tool mit umfassenden Funktionen, das für den Zugriff über eine drahtlose Ethernetverbindung für eine einfache Dateneingabe und Kalibrierung aus dem Zuschauerraum, wo die Farbmessungen vorgenommen werden, eingerichtet werden kann.

1.3.2 Liste der Komponenten

Vergewissern Sie sich, dass im Lieferumfang des Projektors Folgendes enthalten ist:

- ❒ Projektor mit Control Display Panel (CDP)
- ❒ Objektiv-Verschlusskappe *(erforderlich für den Versand, wenn das Objektiv nicht installiert ist, um eine Verunreinigung wichtiger optischer Bauteile zu vermeiden)*
- ❒ Sicherheitsriemen aus Nylon mit Halteschelle *(erforderlich zur Befestigung des Projektors auf einer Tischplatte oder für den wahlweise erhältlichen Gestelleinschub)*
- ❒ Benutzerhandbuch
- ❒ Garantiekarte
- ❒ Online-Registrierungsformular

1.3.3 Software-Anforderungen

DLP Version 14 oder höher

Projector Control Module (PCM) Version 2.2 oder höher

1.4 Typographische Hinweise

In diesem Handbuch werden die folgenden Schreibweisen verwendet:

- Bedienfeldbefehle und PC-Tastenanschläge werden fett und in Kapitälchen geschrieben, wie **POWER, INPUT, ENTER** usw.
- Verweise auf spezielle Textstellen sind kursiv gedruckt und unterstrichen. Wird das Handbuch online gelesen, wird der Text in Blau mit einem direkten Link zur jeweiligen Textstelle angezeigt. Beispielsweise „*Abschnitt 6 – Technische Daten*“.
- Verweise auf andere Dokumente sind kursiv und fett gedruckt, wie ***Christie Benutzerhandbuch.***
- Verweise auf Softwaremenüs und verfügbare Optionen sind fett gedruckt, wie **Main Menu, Preferences.**
- Benutzereingaben oder Mitteilungen, die auf dem Bildschirm, den Statusanzeigeeinheiten oder in anderen Kontrollmodulen angezeigt werden, haben die Schriftart Courier. Zum Beispiel: **„No Signal Present“, Login: christiedigital.**
- Fehlercodes und LED-Status sind fett gedruckt, wie z. B. LP, A1 usw.
- Modulbetriebszustände sind groß geschrieben, wie „Power ON, Power OFF“.
- Signalbegriffe wie **Warnhinweis**, **Vorsicht** und **HINWEISE** werden verwendet, um die Leser dieses Handbuchs auf spezielle Informationen oder Anweisungen hinzuweisen, die vor eventuellen Gefahren warnen und Möglichkeiten aufzeigen, wie diese vermieden werden können.

2 Installation & Einrichtung

In diesem Abschnitt wird die Installation, der Anschluss und die Optimierung des Projektors behandelt, was für die Sicherstellung einer hervorragenden Bildqualität erforderlich ist. **HINWEIS:** *Die Abbildungen wurden für ein besseres Verständnis des Textes hinzugefügt. Es handelt sich dabei ausschließlich um graphische Darstellungen, die mit dem exakten Projektormodell möglicherweise nicht übereinstimmen.*

2.1 Projektorinstallation

Die folgenden Anweisungen erläutern die Installation, den Anschluss und die Optimierung des Projektors für einen reibungslosen Betrieb.

⚠WARNHINWEIS QUALIFIZIERTES TECHNISCHES PERSONAL ist für alle Installationsprozesse erforderlich! Dieses Produkt muss in einem Bereich mit eingeschränktem Zugang installiert werden.

⚠VORSICHT Auto LampLOC™ muss jedes Mal ausgeführt werden, wenn der Projektor bewegt wird oder nivelliert wurde.

Bevor Sie mit der Installation beginnen, ist es wichtig, dass Sie alle Standortanforderungen und -eigenschaften kennen und folgende Werkzeuge und Komponenten zur Hand haben. **HINWEIS:** *Im Allgemeinen liegen Schrauben in metrischen Einheiten vor. Daher sind metrische Werkzeuge erforderlich. Für die Installation der Lampe sind jedoch Werkzeuge mit britischen Maßen erforderlich, die sich in der Lampentür des Projektors befinden.*

- ❒ 12”-Schraubendreher: Phillips Nr. 2 (magnetisch) und flach
- ❒ 19 mm- und 7/8”-Inbusschlüssel
- ❒ Auswahl an Inbusschlüsseln
- ❒ Einphasiger 30-A-Anschluss zum Anschluss der Wechselstromversorgung an den Klemmenblock
- ❒ In der Nähe des Installationsorts muss sich ein leicht zugänglicher Leistungsschalter (30-32A) befinden
- ❒ Sauglüfter *(die Anforderungen finden Sie unter SCHRITT 5: Anschluss der Auslasskanäle auf Seite 2-4)*
- ❒ Schutzkleidung/Sicherheitsausrüstung (erforderlich bei Arbeiten an der Lampe)
- ❒ Tuch und Lösung zur Objektivreinigung

SCHRITT 1: Befördern/Bewegen des Projektors

⚠WARNHINWEIS Zum sicheren Heben und Tragen eines Projektionskopfes über eine kurze Distanz sind mindestens vier Personen erforderlich.

⚠VORSICHT Halten Sie den Projektor beim Heben oder Tragen so waagerecht wie möglich. Vermeiden Sie, dass der Projektor auf die rechte Seite kippt. Dies kann zur Bildung einer Luftblase in den Kühlmittelschläuchen und somit zu einem Lufteinschluss führen.

SCHRITT 2: (Wahlweise) Installation des Projektors auf einem Gestell

⚠WARNHINWEIS Der Gebrauch des Sicherheitsriemens für den Projektor ist OBLIGATORISCH, damit der Projektor nicht umkippt. Sichern Sie den Riemen zwischen dem Projektor und dem optionalen Gestelleinschub oder einer anderen Fläche, auf der der Projektor aufgestellt wird.

Das Gestell (Teilenr. 108-282101-01 mit Fußbodenplatten oder Teilenr. 108-272101-01 ohne Fußbodenplatten) sowie eine Halteschelle (Teilenr. 116-100101-01) sind optional erhältlich und können gemeinsam mit dem Projektor verwendet werden. Wenn Sie diese Option bei Ihrer Installation verwenden möchten, beachten Sie bitte die im Lieferumfang des Gestells enthaltenen Anweisungen, bevor Sie mit Schritt 3 fortfahren.

SCHRITT 3: Positionierung des Projektors

⚠WARNHINWEIS 1) Zum sicheren Heben und Tragen eines Projektionskopfes über eine kurze Distanz sind mindestens vier Personen erforderlich. 2) Der Gebrauch des Sicherheitsriemens für den Projektor ist OBLIGATORISCH, um das Umkippen des Projektors zu vermeiden. Sichern Sie den Riemen zwischen dem Projektor und dem optionalen Gestelleinschub oder einer anderen Fläche, auf der der Projektor aufgestellt wird.

1. Stellen Sie den Projektor in geeigneter Wurfdistanz (Distanz vom Projektor zur Leinwand) und in vertikaler Position auf. Der Projektor sollte auf den Mittelpunkt des Kinobildschirms ausgerichtet werden. Bei Platzproblemen durch einen bereits vorhandenen Filmprojektor kann der Projektor etwas außermittig ausgerichtet werden (siehe **Abbildung 2-1)**. Dadurch wird die laterale Trapezverzerrung zwar etwas erhöht, der erforderliche horizontale Objektiv-Offset jedoch minimiert.

   HINWEIS: *Anders als bei Filmprojektoren ist es bei diesem Gerät am besten, die Oberfläche des Projektorobjektivs so parallel wie möglich zur Leinwand zu halten, auch wenn es erheblich über der Leinwandmitte liegt. Wenn eine besonders kurze Wurfdistanz mit einer sehr breiten Leinwand kombiniert wird, muss eventuell eine Einbuße der Zieleinstellung zugunsten paralleler Einstellung zur Leinwand in Kauf genommen werden. In solchen Fällen kann etwas Objektiv-Offset die Trapezverzerrung reduzieren.*

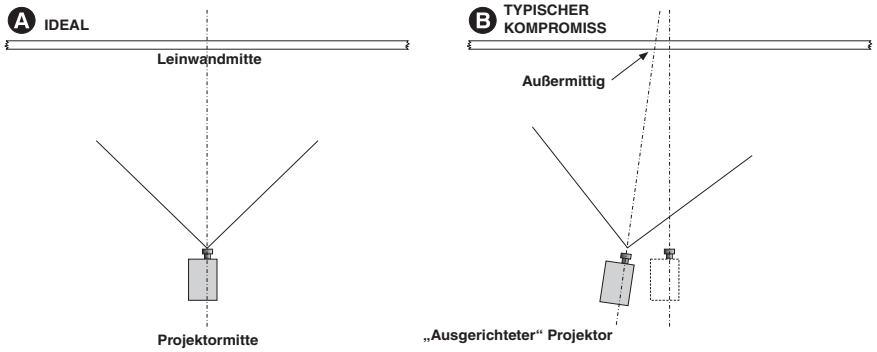


Abbildung 2-1 Positionieren des Projektors

2. ⚠ Bringen Sie den mitgelieferten Sicherheitsriemen an der Rückseite des Projektors an und befestigen Sie ihn an der Montagefläche. Der Gebrauch dieses Riemens ist OBLIGATORISCH, um ein Kippen des Projektors zu vermeiden, wenn ein Objektiv oder eine Zusatzobjektivhalterung installiert wird. **HINWEIS:** *Darüber hinaus wird empfohlen, die optional erhältliche Halteschelle (Teilenr. 116-100101-01) zu verwenden, um die hinteren Füße verlässlich zu sichern.*
3. Nachdem Sie die restlichen Installationsschritte abgeschlossen haben und der Projektor eingeschaltet ist, können Sie die genaue Bildgeometrie und -platzierung einstellen. Die entsprechende Beschreibung finden Sie in *Abschnitt 2.6 Grundlegende Bildausrichtung*.

SCHRITT 4: (Wahlweise) Anbringen des Control Display Panel (CDP)

Der Projektor wird mit einem Control Display Panel (CDP) geliefert, das an der Rückwand vollständig montiert und installiert ist. Der Anzeigewinkel des CDP kann für bessere Sicht einfach geändert oder komplett entfernt und an andere Stelle im Projektionsraum angebracht werden. **HINWEIS:** *Es wird empfohlen, das CDP nicht als tragbare Fernbedienung zu verwenden.*

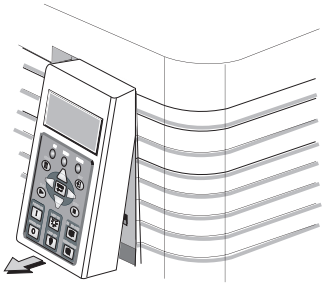


Abbildung 2-2 Ändern des CDP-Displaywinkels

So ändern Sie den CDP-Anzeigewinkel:

Greifen Sie mit der Hand unter die Unterkante des CDP und ziehen Sie es in den gewünschten Winkel nach vorne. Die hintere Lasche des CDP muss stets vollkommen in den Projektor greifen. Siehe **Abbildung 2-2**.

So entfernen Sie das CDP zur Montage an anderer Position:

1. Greifen Sie das CDP und drücken Sie es leicht zur Seite. Anschließend können Sie das CDP von der Halterung auf dieser Seite nehmen. Lösen Sie anschließend die andere Seite und ziehen Sie das Gerät zum Entfernen nach vorne. Siehe **Abbildung 2-3**.

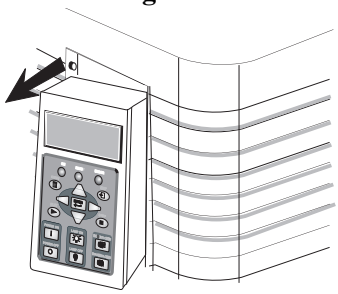


Abbildung 2-3 Entfernen des CDP

2. Wenn Sie das CDP an einem neuen Standort installieren möchten, stellen Sie sicher, dass die Entfernung zwischen CDP und dem Projektor innerhalb von 1,8 m (die maximale Länge des standardmäßigen CDP-Kabelstrangs) liegt. Siehe **Abbildung 2-4**. **HINWEIS:** *Ein optionales 7,5 m langes CDP-Kabelstrang-Kit ist erhältlich, sollte ein größerer Abstand benötigt werden (Christie Teilenr. 108-283101-01).*

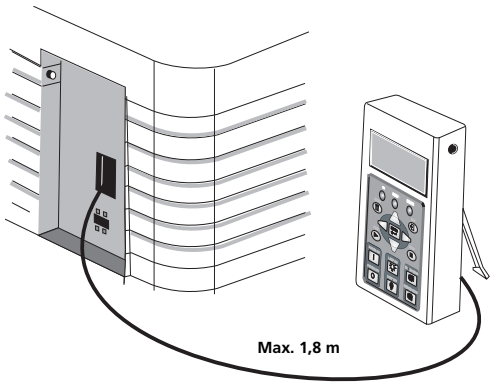


Abbildung 2-4 Befestigung des CDP

SCHRITT 5: Anschluss der Auslasskanäle

Der Projektor gibt einen konstanten Strom warmer Abluft ab, die nach außerhalb des Gebäudes abgeführt werden muss. Schließen Sie das vorinstallierte Rohr zur Entlüftung nach draußen an das feuerfeste Rohrmaterial mit 20 cm Innendurchmesser an der oberen Auslassöffnung des Projektors an. Überzeugen Sie sich davon, dass 1) keine Blockaden oder Knicke in der Rohrführung bestehen, 2) alle Lufteinlassbereiche des Projektors frei sind und offen liegen und 3) das Flügelrad am Ende des Rohrs sich frei bewegen kann. Das vorinstallierte Rohr zur Entlüftung nach draußen sollte am Projektor starr sein und außerdem einen Sauglüfter/ein Gebläse besitzen, der/das bei Messung an der Projektorauslassöffnung wenigstens 450 CFM* aufrechterhält. **Vorsicht!** **600 CFM ist in Projektionsräumen erforderlich, in denen eine Umgebungstemperatur von mehr als 25 °C herrscht oder die sich in einer Höhe von mehr als 914 m über dem Meeresspiegel befinden.* **Warnhinweis!** *Am Projektor muss ein solides Metallrohr von mindestens 25 cm Länge vorhanden sein, um zu verhindern, dass im Fall einer Lampenexplosion Glasscherben aus dem Rohr austreten.*

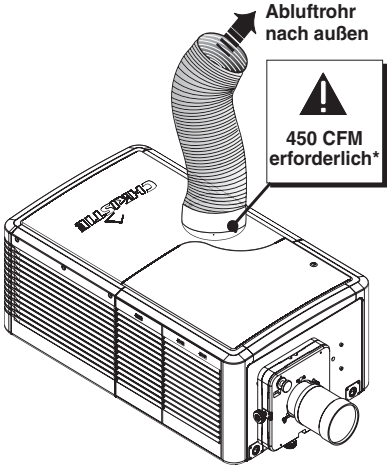


Abbildung 2-5 Anschluss der Auslasskanäle

Berechnung von CFM in einem 20-cm-Rohr:

Messen Sie mithilfe eines Luftmengenmessers die ft/min oder ft/sec am starren Ende des offenen Rohrs, das an den Projektor angeschlossen wird. Stellen Sie sicher, dass die Messung ganz am Ende vorgenommen wird, ohne dass der Projektor angeschlossen ist. Multiplizieren Sie dann den Ablesewert mit der Querschnittsfläche des 20-cm-Kanals, um den Luftstrom in feet/min zu berechnen. Die Formel lautet:

Linear gemessene ft/min x 0,34 = CFM

Die Berechnungen sollten 450 CFM Luftstrom im 20-cm-Abluftrohr ergeben, wenn der Betrieb bei 25 °C oder weniger stattfindet und die Installation unter 914 m Höhe über dem Meeresspiegel erfolgt ist. Fügen Sie je nach den Anforderungen Ihres Standorts Sauglüfter/Verstärker hinzu. Bei unzureichendem Luftstrom wird der Sicherheitsschalter am Flügelrad den Betrieb des Projektors unterbinden. Schließen Sie den Sauglüfter nicht direkt an den Projektor an, da dies zu einer gewissen Bildvibration führen kann. **HINWEIS:** *Wenn das Rohr erheblich blockiert wird – oder wenn das Gebläse ausfällt – sollte der Projektor eine Fehlermeldung auslösen, bevor er überhitzt oder der Betrieb nicht mehr sicher ist. Ungeachtet dessen muss der Luftstrom in regelmäßigen Abständen überprüft werden, wie in* *Abschnitt 4 Wartung* beschrieben. **Vorsicht!** *Niemals den Stellungsschalter deaktivieren. Wenn Sie versuchen, den Projektor bei nicht angemessenem Luftstrom zu verwenden, kann das eine gefährliche Überhitzung des Projektors zur Folge haben.*

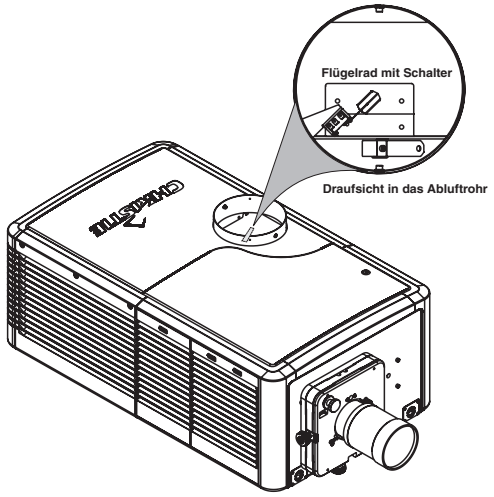


Abbildung 2-6 Abluftrohr-Flügelrad mit Schalter

SCHRITT 6: Objektivinstallation

Das Objektiv versiegelt den Projektorkopf und verhindert, dass Schmutzpartikel in den vorderen Hauptelektronikbereich eindringen. Es ist wichtig, dass ein Projektor niemals ohne Objektiv betrieben wird.

Die Installation des primären Zoomobjektivs:

1. Stellen Sie sicher, dass der hintere Sicherheitsriemen des Projektors richtig angebracht ist.
2. Stellen Sie die Objektivklammer auf OPEN. Siehe **Abbildung 2-7**.
3. Richten Sie Ihr Hochkontrastobjektiv mit den Kerben nach oben aus. Setzen Sie die Einheit bis zum Anschlag in die Öffnung der Objektivbefestigung ein, ohne sie zu drehen. Wenn das Objektiv vollständig eingeschoben ist, sitzt es richtig in der Objektivhalterung und die Blende ist richtig ausgerichtet.
   HINWEIS: *Setzen Sie das Hochhelligkeitsobjektiv in der gleichen Weise ein. Die Beschriftung „UP“ muss dabei nach oben zeigen.*

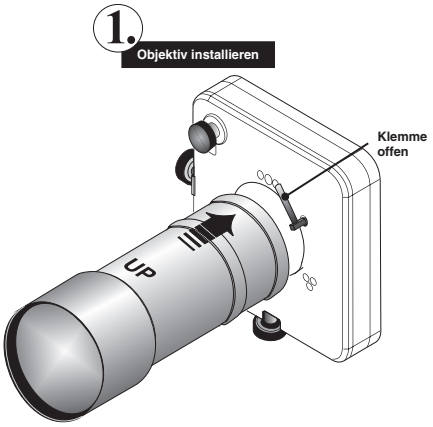


Abbildung 2-7 Objektivklemme öffnen und Objektiv einsetzen

4. Drehen Sie die Objektivklammer nach UNTEN, um die Objektiveinheit zu arretieren. Siehe **Abbildung 2-8**.
5. Die Verwendung des optionalen Objektivsicherheitsriemens ist erforderlich, wenn der Projektor in einer Höhe montiert wird, von der aus das Objektiv (falls es sich durch Vibration lockert) herunterfallen und Verletzungen verursachen könnte. **HINWEIS:** *Die Verwendung dieses Riemens ist optional, wenn der Projektor auf einer Tischplatte aufgestellt wird; seine Verwendung wird allerdings nachdrücklich empfohlen.*
6. Führen Sie eine Objektivkalibrierung durch. Weitere Informationen finden Sie in *Abschnitt 2.6 Grundlegende Bildausrichtung*.

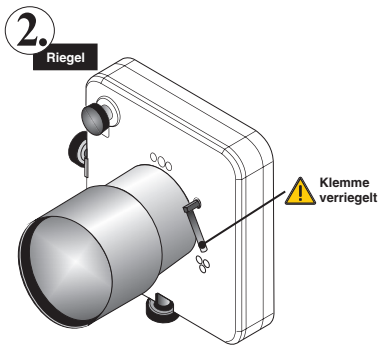


Abbildung 2-8 Verriegeln der Objektiveinheit

Die Installation des Zusatzobjektivs (optional):

Um ein 1,25x-Anamorphot- oder ein 1,26x-Weitwinkel-Konverterobjektiv (WCL), das 2.39:1-Cinemascope-Bilder für große Leinwände erzeugt, zu installieren, bringen Sie die Halterung für das Hilfsobjektiv und das Objektiv unter Verwendung der im Hilfsobjektivhalterungs-Kit (Teilenr. 108-111101-02, Teilenr. 108-111102-xx) enthaltenen Hardware und Anweisungen am Projektor an.

SCHRITT 7: Installation der ersten Lampe

⚠ GEFAHR Qualifiziertes technisches Personal erforderlich! Die Hochdrucklampe kann bei unsachgemäßer Handhabung explodieren. Tragen Sie immer zugelassene Schutzkleidung, wenn die Lampentür offen ist bzw. bei Arbeiten an der Lampe.

1. **Offnen Sie die Lampentür.**
   Öffnen Sie mithilfe des mitgelieferten Sicherheitsschlüssels die Lampentür und überprüfen Sie das leere Lampenkühlfach. **Vorsicht!** *Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf die offene Lampentür.*
2. **Positionieren Sie die Anodengabel je nach Lampentyp.**
   Überprüfen Sie die Position der Anodengabel für den Lampentyp, der beim Projektor verwendet wird. **Tabelle 2.1** listet alle verfügbaren Lampentypen für den CP2000-ZX und die Position der Anodengabelauf.

Tabelle 2.1 Für CP2000-ZX verfügbare Lampentypen und Position der Anodengabel

LAMPE	TYP	POSITION DER ANODENGABEL
2,0 kW	CDXL-20	Bewegen Sie die Lampengabel so weit wie möglich nach vorne (direkt zum Zünder).
3,0 kW	CDXL-30	Bewegen Sie die Lampengabel in die hintere Position, die sich ungefähr 2,5 cm näher am Reflektor befindet.
3,0 kW	CDXL-30SD (kurzer Lichtbogen)	

Für CDXL-20-Lampen: Bewegen Sie die Lampengabel so weit wie möglich nach vorne (direkt zum Zünder).

Für CDXL-30- und CDXL-30SD-Lampen: Bewegen Sie die Lampengabel in die hintere Position, die sich ungefähr 2,5 cm näher am Reflektor befindet.

⚠ ***Nur für CDXL-30SD-Lampen:*** Sie müssen die mitgelieferte Verlängerungsmutter (am Kathodenende) verwenden, um eine korrekte Platzierung sicherzustellen. **HINWEIS:** *Verwahren Sie die Verlängerungsmutter für zukünftige Lampenwechsel, da sie nicht zum Lieferumfang einer neuen Lampe gehört.*

3. **Installieren Sie die Lampe.**
   Anweisungen für den Lampenwechsel finden Sie in *Abschnitt 4 Wartung*. Beachten Sie alle Warnhinweise und tragen Sie Schutzkleidung und Schutzvorrichtung.

Wichtig! *Bevor die Lampe zum ersten Mal gezündet wird, müssen Sie über das CDP-Lampenmenü wichtige Lampenangaben wie Lampentyp, Seriennummer und (ggf.) Anzahl der Lampenbetriebsstunden eingeben. Geschieht dies nicht, wird die Lampe nicht im System erfasst und die Lampenleistung wird nicht richtig eingestellt.*

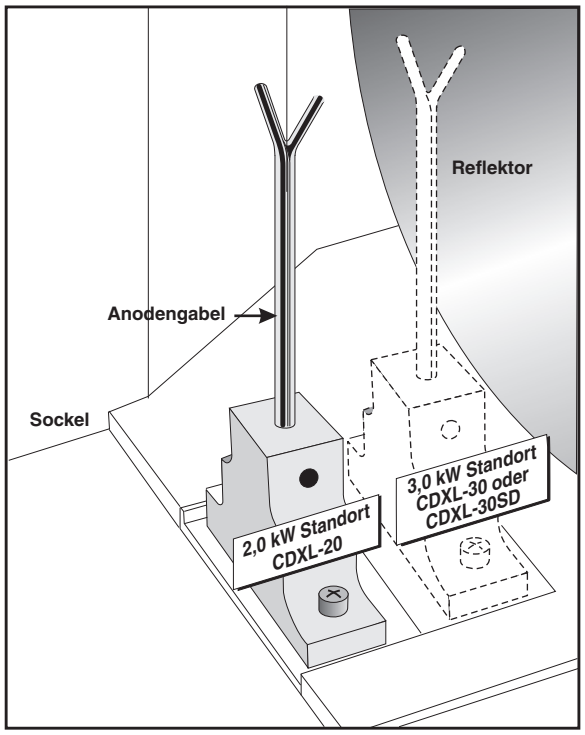


Abbildung 2-9 Position der Anodengabel

SCHRITT 8: Netzanschluss

Der CP2000-ZX ist mit einem permanenten kabelgebundenen Anschluss **oder** einem steckbaren Anschluss vom Typ B (Teilenr. 116-102104-01) erhältlich. Der Anschluss des Projektors an die Wechselstromversorgung kann je nach Land oder Region, in der der Projektor installiert wird, unterschiedlich sein. Befolgen Sie bei Installationen immer die an Ihrem Standort geltenden Vorschriften für elektrische Installationen.

⚠WARNHINWEIS 1) Ein zertifizierter Elektriker ist für diese Arbeit erforderlich. 2) Ein Erdungsanschluss ist aus Sicherheitsgründen erforderlich. Gefährden Sie niemals die Sicherheit, indem Sie den Strom durch die Erde zurückfließen lassen. 3) Nehmen Sie ZUERST die Erdung vor, um die Gefahr elektrischer Schläge durch hohe Ableitung zu reduzieren. 4) Vorrichtungen für den Schutz vor Überströmen, Kurzschlüssen und Erdungsfehlern müssen zur Gebäudeinstallation gehören. Die Trennvorrichtung (doppelpoliger Schalter oder Leistungsschalter mit mindestens 3 mm Kontaktabstand) muss innerhalb des Projektionsraums sofort erreichbar sein. 5) Verwenden Sie keinen Wandleistungsschalter mit einer höheren Leistung als 32 A.

⚠VORSICHT Verwenden Sie einen geeigneten Zugentlastungskonnektor am Wechselstromkabel, um es davor zu schützen, dass es an der Projektorauswerferplatte reibt und beschädigt wird.

Anweisungen zur Installation eines permanenten Anschlusses sind unter *Installation eines permanenten Anschlusses* unten aufgeführt.

Anweisungen zur Installation eines steckbaren Anschlusses vom Typ B unter Verwendung eines Nema-L630A 250V Power Plug finden Sie nachstehend unter *Installation eines steckbaren Anschlusses vom Typ B*.

Installation eines permanenten Anschlusses

Führen Sie die folgenden Anweisungen aus:

- ❒ **Es ist ein doppelpoliger, UL-gelisteter 30- bis 32-A-Wandleistungsschalter erforderlich**. Er muss zur Gebäudeinstallation gehören und leicht zugänglich sein.
- ❒ Der Abstand zwischen dem Wandleistungsschalter und dem Projektor darf 20 m nicht überschreiten, wenn 10-AWG-Kabel verwendet werden, bzw. 30 m, wenn 8-AWG-Kabel verwendet werden. **HINWEIS:** *In Ländern, in denen keine UL-Listen-Produkte erhältlich sind, verwenden Sie einen gleichwertigen Leistungsschalter, der laut Elektrovorschrift des jeweiligen Landes empfohlen wird.*
- ❒ Bei Installationen in Nordamerika müssen mindestens 10-AWG-Kupferdrähte zum Anschluss der Hauptwechselstromversorgung an die Erdungsklemme des Projektors verwendet werden.
- ❒ Kupfer und Aluminium sind als Leiterverdrahtungsmaterial zum Klemmenblock akzeptabel.

1. In der unteren rechten Ecke der Projektorabdeckung befindet sich eine kleine Zugangsplatte zur Elektrik. Lösen Sie die beiden Schrauben und schieben Sie die Platte nach vorne, um den darunter liegenden Klemmenblock freizulegen. Siehe **Abbildung 2-10**.
2. Entfernen Sie die in der unteren rechten Ecke der vorderen Einfassung sitzende Auswerferplatte. Die Wechselstromversorgung wird durch die passende Zugentlastung, die an dieser Auswerferplatte befestigt ist, zum Klemmenblock geführt.

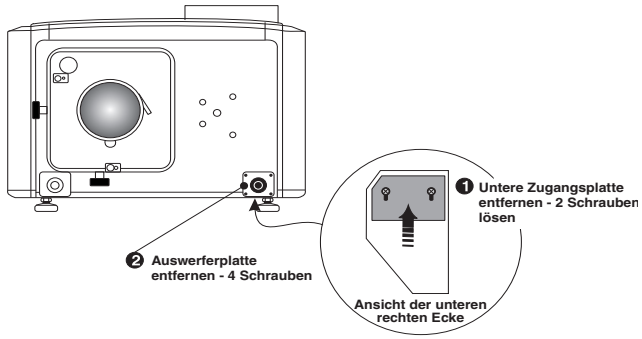

1 Untere Zugangsplatte entfernen - 2 Schrauben lösen
2 Auswerferplatte entfernen - 4 Schrauben
Ansicht der unteren rechten Ecke

Abbildung 2-10 So schließen Sie den Wechselstrom an den Klemmenblock an

3. Schließen Sie die Wechselstromquelle an den Klemmenblock an, indem Sie mit der Erdungsleitung beginnen. Details zur Leitungsführung finden Sie unter **Abbildung 2-11**. Verwenden Sie einen ausreichend großen Zugentlastungskonnektor mit der vorhandenen Auswerferplatte, um eine adäquate Umgebungsabdichtung sicherzustellen und die Kabel vor Verschleiß und unbeabsichtigtem Herausziehen zu schützen. **HINWEISE: 1)** *Der Klemmenblock kann maximal einen 8-AWG-Draht aufnehmen.* **2)** *Auf Wunsch kann ein 90°-Zugentlastungskonnektor verwendet werden, um das Stromkabel in Abwärtsrichtung zu führen.*

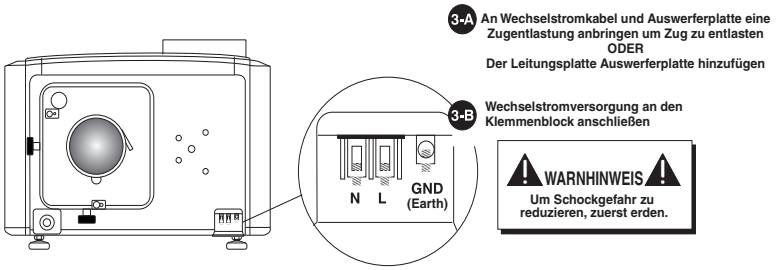

3-A An Wechselstromkabel und Auswerferplatte eine Zugentlastung anbringen um Zug zu entlasten
ODER
Der Leitungsplatte Auswerferplatte hinzufügen
3-B Wechselstromversorgung an den Klemmenblock anschließen
N L
GND (Earth)
WARNHINWEIS
Um Schockgefahr zu reduzieren, zuerst erden.

Abbildung 2-11 So schließen Sie den Wechselstrom an den Klemmenblock an

4. Sind alle Kabel angeschlossen, bringen Sie die Auswerferplatte und die untere Zugangsverkleidung wieder über dem Klemmenblock an.

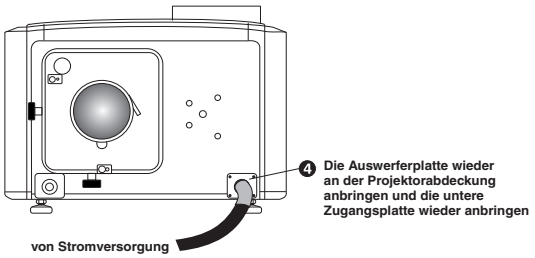

4 Die Auswerferplatte wieder an der Projektorabdeckung anbringen und die untere Zugangsplatte wieder anbringen
von Stromversorgung

Abbildung 2-12 Wiederanbringen von Auswerferplatte und Zugangsverkleidung

Installation eines steckbaren Anschlusses vom Typ B

Ein leichter Zugang zu einer gängigen Schutzvorrichtung oder einem Leistungsschalter muss im Gebäude vorhanden sein. Führen Sie die folgenden Anweisungen aus:

- ❒ Verwenden Sie 10-AWG- oder 8-AWG-Verkabelung: Der Abstand zwischen dem Wandleistungsschalter und dem Projektor darf 20 m nicht überschreiten, wenn 10-AWG-Kabel verwendet werden, bzw. 30 m, wenn 8-AWG-Kabel verwendet werden.
- ❒ Die Steckdose muss sich in der Nähe des Geräts befinden und leicht zugängig sein.
- ❒ Der Stecker kann als Trennvorrichtung verwendet werden und muss in der Nähe des Geräts und leicht zugängig sein.

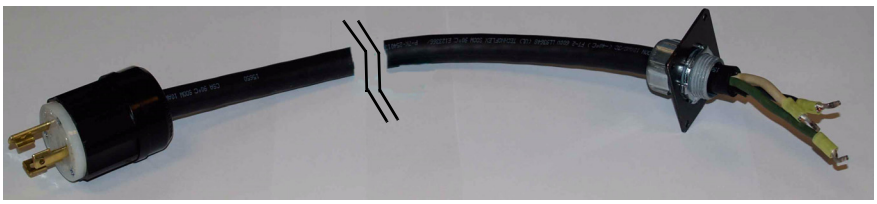


Abbildung 2-13 Nema-L630A 250V Male Power Plug (116-102104-01) Tatsächliche Länge 1,5 m

1. In der unteren rechten Ecke der Projektorabdeckung befindet sich eine kleine Zugangsplatte zur Elektrik. Lösen Sie die beiden Schrauben und schieben Sie die Platte nach vorne, um den darunter liegenden Klemmenblock freizulegen. Siehe **Abbildung 2-14**.

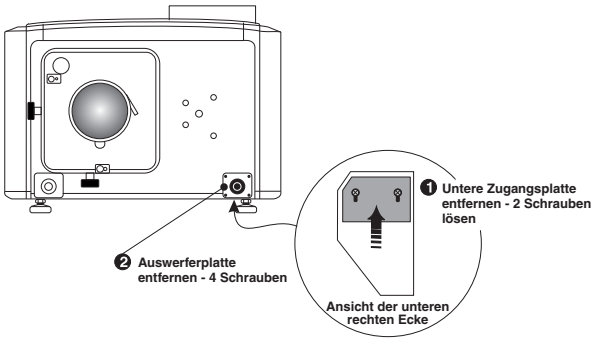

1 Untere Zugangsplatte entfernen - 2 Schrauben lösen
2 Auswerferplatte entfernen - 4 Schrauben
Ansicht der unteren rechten Ecke

Abbildung 2-14 Entfernen der Auswerferplatte

2. Entfernen Sie die in der unteren rechten Ecke der vorderen Einfassung sitzende Auswerferplatte (vier Schrauben).
3. Schließen Sie die Wechselstromquelle an den Klemmenblock an, indem Sie mit der Erdungsleitung beginnen. Details zur Leitungsführung finden Sie unter **Abbildung 2-15**. Ziehen Sie die Schrauben fest.

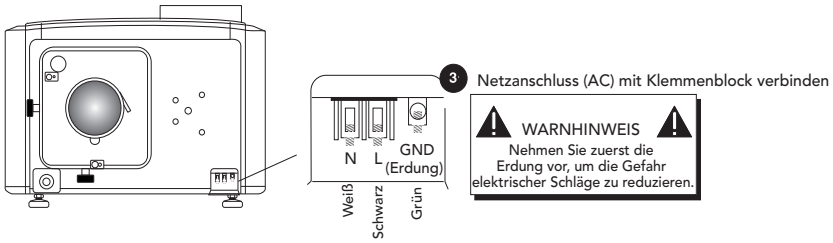


Abbildung 2-15 So schließen Sie den Wechselstrom an den Klemmenblock an

4. Nachdem alle Kabel angeschlossen sind, sichern Sie die Auswerferplatte (zwei Schrauben) und die untere Zugangsverkleidung (zwei Schrauben) über dem Klemmenblock.

SCHRITT 9: Quellenanschluss und erstmaliges Hochfahren

Wenn die Lampe installiert ist, ist der Projektor im Wesentlichen betriebsbereit. Zu diesem Zeitpunkt ist noch kein Bild erforderlich. Es wird jedoch empfohlen, externe Kinoserver und Quellen bereits zu verbinden. Siehe *Abschnitt 2.2 Anschließen von Quellen*.

Bevor die Lampe zum ersten Mal gezündet wird, ist es wichtig, dass Sie folgende Schritte ausführen, um eine erfolgreiche Kommunikation mit dem Projektor sicherzustellen:

1. **Weisen Sie dem Projektor eine eindeutige IP-Adresse zu.** Jeder Projektor besitzt eine Standard-IP-Adresse. Wenn Sie den Projektor jedoch an ein bestehendes Netzwerk anschließen, müssen Sie ihm eine neue IP-Adresse zuweisen. Weisen Sie bei der ersten Installation die IP-Adresse über das Menü **Configuration/Administrator** unter Verwendung des Control Display Panel (CDP) zu.
2. **Legen Sie die Baudrate fest.** Stellen Sie im CDP-Menü **Configuration** die Baudrate so ein, dass sie zum angeschlossenen externen Gerät passt (z. B. ein Server). Die Standard-Baudrate des Projektors beträgt 9600 Kbps.
3. **Geben Sie Details zur Lampe ein.** Wählen Sie im CDP-Menü **Lamp** die Option **Lamp Change** aus und legen Sie den installierten Lampentyp, die Seriennummer und (ggf.) die Anzahl der Betriebsstunden der Lampe fest.
4. **Fahren Sie den Projektor hoch.** Nachdem alle Komponenten installiert und angeschlossen sind, schalten Sie den Projektor ein, wie in *Abschnitt 3.3 Einschalten des Projektors* beschrieben.
5. **Führen Sie an der neu installierten Lampe eine LampLOC™-Justierung durch.** Dadurch wird die korrekte Position der Lampe für maximale Lichtleistung gewährleistet. Anweisungen hierzu finden Sie in *Abschnitt 2.5 Maximieren der Lichtleistung*.
6. **Führen Sie eine erstmalige optische Ausrichtung zur Optimierung der Bilder auf der Leinwand durch.** Diese Einstellungen müssen vor der Mittelachsenausrichtung vorgenommen werden. Anweisungen hierzu finden Sie in *Abschnitt 2.6 Grundlegende Bildausrichtung*.
7. **Stellen Sie die optischen Komponenten bei Bedarf ein.** In seltenen Fällen muss der Installateur eine oder mehrere optische Komponenten einstellen. Anweisungen hierzu finden Sie in *Abschnitt 2.8 Klappspiegel- und Konvergenzeinstellungen*.

2.2 Anschließen von Quellen

Kinoserver, wie Speichergeräte für digitale Medien, oder Nicht-Kino-Quellen, wie PCs, befinden sich außerhalb des Projektors und werden an einen der Anschlüsse auf dem Projektor-Control-Panel (PCM) angeschlossen, das sich rechts am Projektor befindet.

Um Zugang zu diesen Kommunikationsanschlüssen zu erhalten, muss zuerst die seitliche Zugangsplatte entfernt werden. Beim Anschluss von Quellen oder Servern müssen alle Kabel entlang der Kabelführungen unten im Projektor und weiter nach oben durch die Öffnung im Rahmen zum Kommunikationsanschluss geführt werden.

In den meisten Fällen wird empfohlen, die Zugangsplatte wieder aufzusetzen, damit die Server- und Quellenanschlüsse geschützt bleiben. **HINWEIS: 1)** *Um die Einhaltung von Bestimmungen für Strahlungsaussendung zu gewährleisten, schließen Sie die E/A-Kabel am Projektor erst nach dem Verbinden der Quelle oder des Empfängers am anderen Ende an.* **2)** *Rechtwinklige BNC-Adapter (75 Ohm) werden mitgeliefert und können bei der Herstellung von Verbindungen an 292-A- und 292-B-Anschlüssen verwendet werden. Quellenkabel werden dadurch nach unten geleitet, wodurch ein vollständiges Schließen der PCM-Abdeckung möglich ist.*

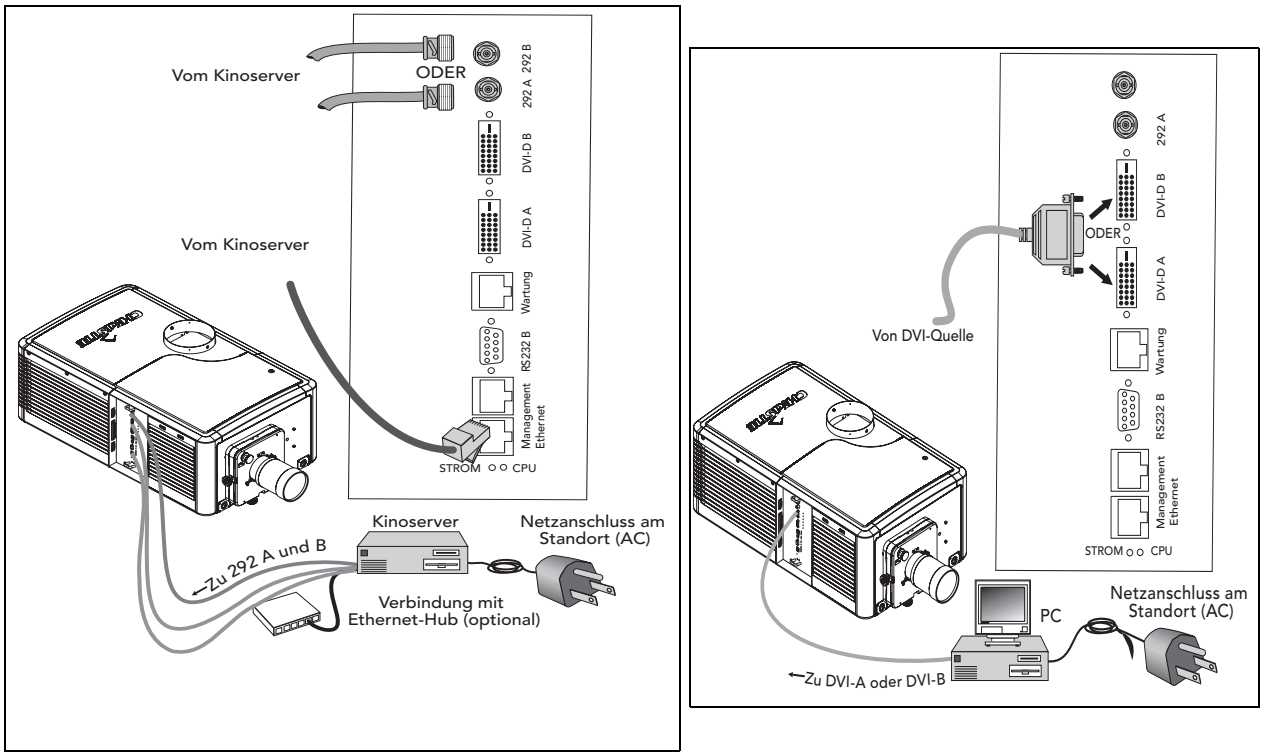


Abbildung 2-16 Anschluss eines/r externen Kinoservers/-quelle und Anschluss eines/r Nicht-Kinoservers/-quelle

2.2.1 Anschlüsse für die Kommunikation

Ein Großteil der Kommunikation mit dem Projektor wird auf dem CDP-Controller initiiert, der auf der Projektorrückseite montiert ist. Je nach Installation müssen Sie eventuell auch bestimmte andere serielle und/oder Ethernet-Verbindungen an den CP2000-ZX anschließen, wie beispielsweise von einem als Controller fungierenden Server oder PC oder von einem bestehenden Netzwerk vor Ort, einschließlich anderer Geräte. Verwenden Sie für Anwendungen oder Geräte, die eine serielle Kommunikationen verwenden, das von Christie entwickelte serielle Protokoll, um den RS232 B-Anschluss mit dem PCM zu verbinden (**Abbildung 2-17**). **Vorsicht!** *Der sich auf dem PCM befindende RS232 B-Anschluss verwendet das von Christie entwickelte Protokoll und ist nur für Zubehör oder Automation-Controller von Christie vorgesehen. Es dürfen keine anderen Geräte an diesen Anschluss angeschlossen werden.*

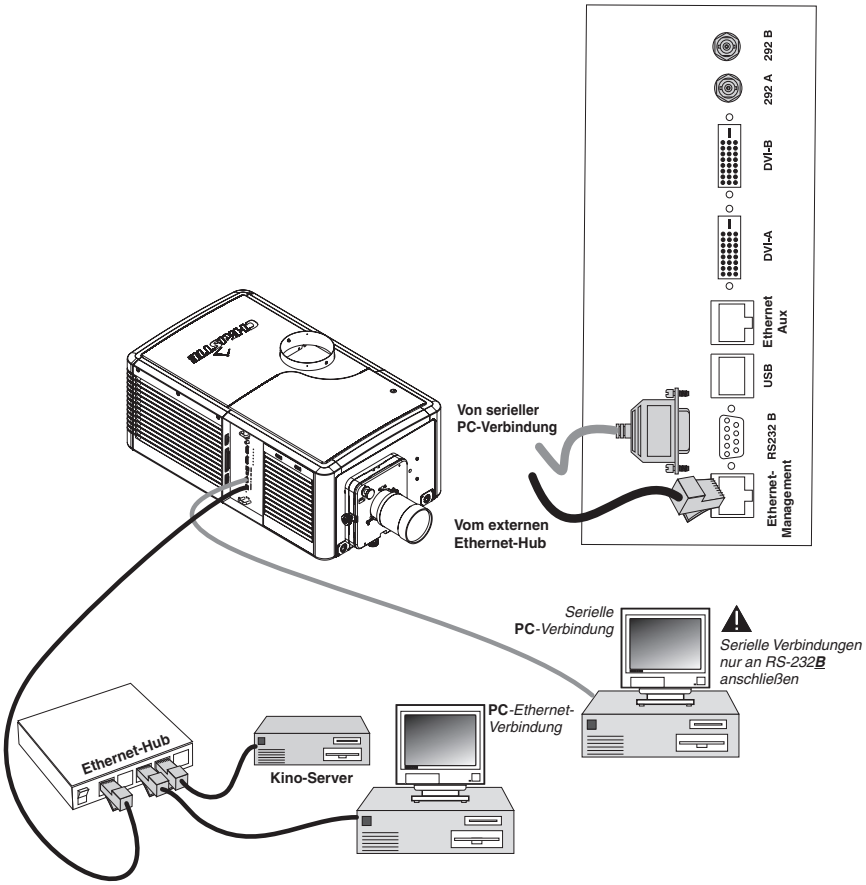


Abbildung 2-17 Kommunikations-Links mit dem Projektor

Control Display Panel (CDP)

Das CDP wird bereits installiert geliefert und bedarf keines weiteren Anschlusses.

PC/Laptop, Server oder Netzwerk

Um mit dem Projektor mithilfe eines Computers, Servers oder eines vorhandenen Netzwerkes kommunizieren zu können, muss das Gerät vor Ort an einen Ethernet-Hub oder Switch angeschlossen werden.

2.3 Neuverkabelung für Uninterruptible Power Supply (UPS)

⚠VORSICHT Stellen Sie sicher, dass das System vom Netz getrennt ist, bevor Sie die Seitenplatte entfernen.

Falls das Gerät für ein UPS-Backup der Low Voltage Power Supply (LVPS) (und anschließend der Elektronik) konfiguriert werden soll, ist eine Neuverkabelung erforderlich.

1. Entfernen Sie die Kunststoffabdeckung des Wechselstromrelais, indem sie die Ober- und Unterseite der Abdeckung zusammendrücken und diese dann abnehmen.
2. *Lösen* Sie unter Verwendung eines Phillips-Schraubendrehers Nr. 2 die Anschlussschrauben 4 und 8 auf dem Wechselstromrelais und entfernen Sie das blaue und das braune Kabel von der LVPS. Lassen Sie das schwarze und das weiße Kabel, die in den Sockel des Gerätes führen (Haupteingangsverkabelung) angeschlossen.
3. Entfernen Sie die Abdeckung des UPS-Klemmenblocks und entfernen Sie die LVPS-L- und N-Schrauben.
4. Entnehmen Sie das blaue und das braune Kabel aus den L- und N-Clips und leiten Sie diese Kabel zum UPS-Klemmenblock durch den sich am nächsten befindlichen Clip um. Bringen Sie das blaue und das braune Kabel am UPS-Anschluss an.
5. Nehmen Sie das braune und das blaue Kabel, die vorher am Wechselstromrelais angebracht waren, und bringen Sie diese am LVPS-Anschluss an. Bringen Sie das braune Kabel am L- und das blaue Kabel am N-Anschluss an, wie in **Abbildung 2-18** abgebildet. Ziehen Sie die Schrauben auf 1,582 Nm an. Verwenden Sie die Clips, um die Kabel zu sichern. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
6. Entfernen Sie die gelösten Schrauben des Wechselstromrelais (Anschlüsse 4 und 8). Bringen Sie die nicht angeschlossenen LED-Kabel vom Vorschaltgerät an den Wechselstromrelais-Anschlüssen an. Bringen Sie anschließend die Kabel für die Haupteingangsverkabelung an. **HINWEIS:** *Die Anordnung und die Ausrichtung sind von großer Bedeutung.*
   - Verkabeln Sie einen LED-Anschluss mit der Schraube für den Anschluss 4, gefolgt von dem weißen Kabel. Drehen Sie die Anschlüsse so, dass sie direkt hintereinander liegen und das weiße Kabel nach unten und das L2 nach oben zeigt.
   - Wenden Sie das gleiche Verfahren an, um die zweite LED-Leitung und das schwarze Kabel Black am Anschluss 8 des Relais anzubringen.
7. Ziehen Sie die Schrauben auf 1,582 Nm an und bringen Sie die Kunststoffabdeckung des Wechselstromrelais wieder an.

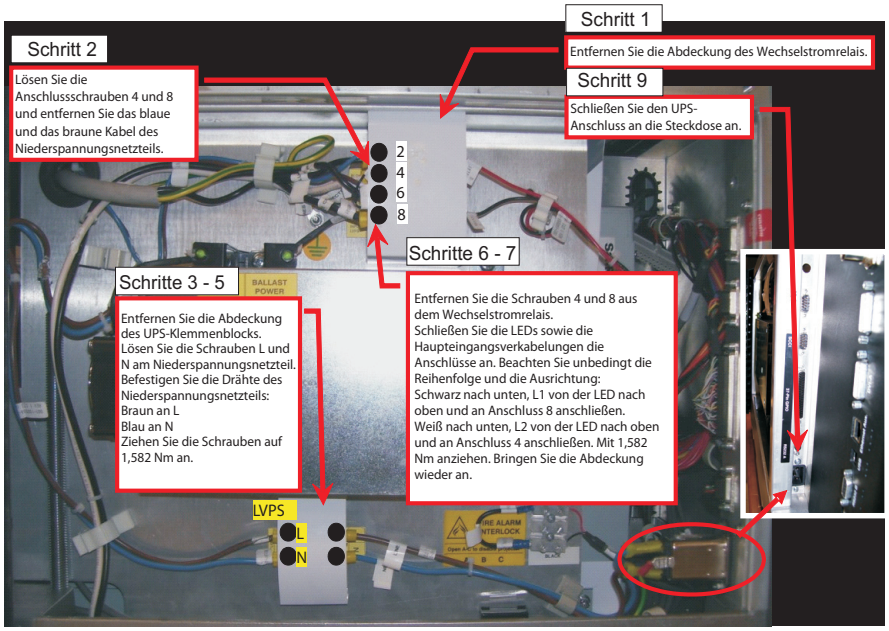

Schritt 1
Entfernen Sie die Abdeckung des Wechselstromrelais.
Schritt 2
Lösen Sie die Anschlussschrauben 4 und 8 und entfernen Sie das blaue und das braune Kabel des Niederspannungsnetzteils.
Schritt 9
Schließen Sie den UPS-Anschluss an die Steckdose an.
2
4
6
8
Schritte 6 - 7
Entfernen Sie die Schrauben 4 und 8 aus dem Wechselstromrelais.
Schließen Sie die LEDs sowie die Haupteingangsverkabelungen die Anschlüsse an. Beachten Sie unbedingt die Reihenfolge und die Ausrichtung:
Schwarz nach unten, L1 von der LED nach oben und an Anschluss 8 anschließen.
Weiß nach unten, L2 von der LED nach oben und an Anschluss 4 anschließen. Mit 1,582 Nm anziehen. Bringen Sie die Abdeckung wieder an.
Schritte 3 - 5
Entfernen Sie die Abdeckung des UPS-Klemmenblocks.
Lösen Sie die Schrauben L und N am Niederspannungsnetzteil.
Befestigen Sie die Drähte des Niederspannungsnetzteils:
Braun an L
Blau an N
Ziehen Sie die Schrauben auf 1,582 Nm an.
LVPS
L
N

Abbildung 2-18 Neuverkabelung für UPS

8. Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss vom UPS-Eingang zum Erdungsstift sicher ist.
9. Bringen Sie die Seitenplatte wieder an und schließen Sie eine UPS, die den erforderlichen technischen Eingangsspezifikationen entspricht, an den IEC-Anschluss des Hilfspanels an. Siehe ***Abschnitt 6: „Technische Daten“ im CP2000-ZX Benutzerhandbuch (020-100006-xx)***.
10. Stellen Sie die Hauptstromversorgung wieder her, schalten Sie die UPS-Stromversorgung ein und stellen Sie sicher, dass der Projektor normal funktioniert.

2.4 Anpassung von Neigung und Waagerechtstellung

⚠WARNHINWEIS Die Verwendung des mitgelieferten Sicherheitsriemens ist OBLIGATORISCH, um zu verhindern, dass der Projektor nach vorne kippt, während seine Neigung eingestellt wird oder wenn die optionale Zusatzlinse installiert wird.

⚠VORSICHT Trennen Sie zum Durchführen dieser Einstellungen das Gerät von der Stromversorgung. Eine Bildausgabe ist nicht erforderlich.

Zur optimalen Installation muss das Objektiv des CP2000-ZX zentriert und parallel zur Leinwand ausgerichtet werden. Diese Ausrichtung trägt dazu bei, die optimale Objektivleistung mit minimalem Offset zu gewährleisten. Wählen Sie dazu eine passende stabile Befestigungsfläche. Ist dies nicht möglich (beispielsweise wenn der Projektor erheblich höher als die Bildschirmmitte angeordnet ist), lassen Sie den Offset kompensieren.

2.4.1 Einstellung der Neigung

Wichtig! *Für eine optimale optische Leistung sollte der Projektor nicht übermäßig geneigt werden. Verwenden Sie stattdessen den vertikalen Offset des Objektivs.*

Bevor die Neigung eingestellt wird, muss sichergestellt sein, dass der Projektor so gut wie möglich auf die Kinoleinwand zentriert ist. Fragen Sie das Personal im Kino nach dem Grad der Bildschirmneigung oder messen Sie diese Neigung mit einem Winkelmesser am Bildschirm. Neigen Sie den Projektor dann so weit, dass er dem Neigungswinkel der Leinwand entspricht, indem Sie die vier Justierfüße des Projektors aus- oder einfahren. **HINWEIS:** *Der Neigungswinkel des Projektors von vorne nach hinten darf 15° nicht überschreiten. Diese Grenze gewährleistet den sicheren Lampenbetrieb und die richtige Positionierung des Kühlflüssigkeitsbehälters im Projektor.*

2.4.2 Anpassung von Neigung/Waagerechtausrichtung

Auf der Unterseite des Projektors befinden sich vier Justierfüße. Um die Höhe und Horizontalebene einzustellen, verlängern oder verkürzen Sie die Füße durch Drehen. Ziehen Sie nach dem Vornehmen der erforderlichen

Einstellungen die Feststellmutter an. Siehe **Abbildung 2-19**. ⚠ Stellen Sie sicher, dass der hintere Sicherheitsriemen des Projektors richtig angebracht ist, bevor eine Einstellung vorgenommen wird.

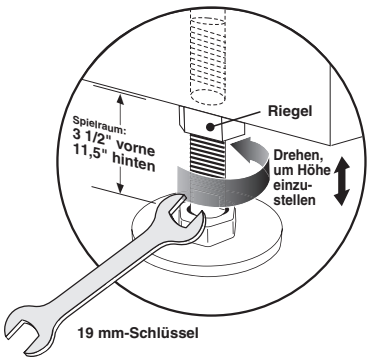


Abbildung 2-19 Anpassung der Füße

2.4.3 Befördern/Bewegen des Projektors

⚠WARNHINWEIS Zum sicheren Heben und Tragen eines Projektors über eine kurze Distanz sind mindestens vier Personen erforderlich. Es wird nachdrücklich empfohlen, den Projektor beim Treppensteigen oder Heben auf einen Tisch so waagerecht wie möglich zu halten.

⚠VORSICHT Halten Sie den Projektor beim Heben oder Tragen so waagerecht wie möglich. Übermäßiges Kippen des Projektors ist zu vermeiden, insbesondere auf die rechte Seite (die Seite mit dem Luftfilter), da dies die Bildung einer Luftblase in den Kühlmittelschläuchen verursachen und zu einem Lufteinschluss führen kann.

2.5 Maximieren der Lichtleistung

(Mit CDP)

Um einen optimalen Betrieb und eine ideale Leinwandhelligkeit zu gewährleisten, aktivieren Sie LampLOC™ und stellen Sie die Position der Lampe ein, wenn eine neue Lampe im Projektor installiert wurde. Ist die LampLOC™-Einstellung abgeschlossen, ist die Lampe genau zentriert und hat den richtigen Abstand zum Rest des Beleuchtungssystems.

Bevor Sie LampLOC™ einstellen, stellen Sie sicher, dass folgende Kriterien erfüllt sind:

- ❒ Die Lampe ist mit der Anodengabel in der für diesen Lampentyp korrekten Position installiert. Siehe **Abbildung 2-9**.
- ❒ Die korrekte Verwendung der Verlängerungsmutter für CDXL-30SD-Lampen ist gewährleistet. **HINWEIS:** *Wenn Sie keine CDXL-30SD-Lampe verwenden, muss diese Mutter entfernt werden.*

- ❒ Während der Einstellung muss die Lampe eingeschaltet und der Douser (die Flügelblende) muss geöffnet sein.
- ❒ Führen Sie ein weißes Testmuster aus. Dies wird empfohlen, damit Sie den Fortschritt von LampLOC™ auf der Leinwand beobachten können.

Führen Sie folgende Schritte aus, um LampLOC™ automatisch einzustellen:

1. Wählen Sie auf dem CDP **Lamp > LampLOC > LampLOC Auto** aus.

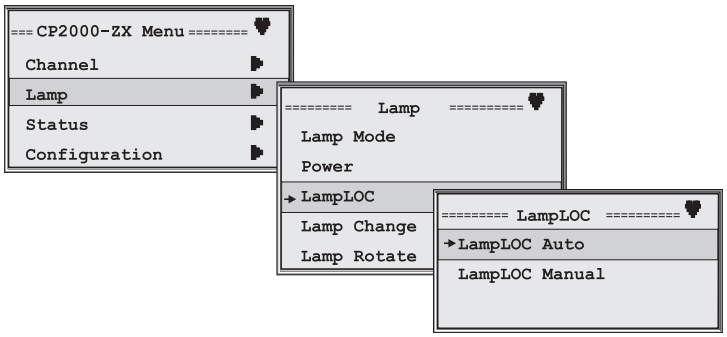


Abbildung 2-20 Einstellung von LampLOC™ vom CDP-Menü aus

2. Lassen Sie LampLOC™ einige Minuten Zeit, um eine optimale Position für die Lampe festzulegen und die Lichtleistung zu optimieren. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, sollten Sie 100 % auf der Leinwand sehen können. **HINWEIS:** *LampLOC™ kann auch manuell eingestellt werden, indem die Option „LampLOC Manual“ des CDP oder das Webbenutzeroberflächen-Menü* ***Advanced: Lamp*** *verwendet wird.*

2.5.1 Kalibrierung der Leinwandhelligkeit (fL)

(unter Verwendung der Webbenutzeroberfläche)

Um die Leinwandhelligkeit in Footlamberts (fL) festzustellen, müssen Sie die Leinwandhelligkeit an beiden Extremen der Lampenleistung (Minimum und Maximum) für einen gegebenen Lampentyp messen und die beiden Messwerte im Menü **Admin: Lamp** eintragen. Siehe **Abbildung 2-21**. Diese Messungen legen einen Bereich fest (im Speicher gespeichert), von dem aus der Projektor alle anderen Stromeinstellungen für die Lampe voreinstellen kann und diese auf den ungefähren Footlamberts-Wert für die Anzeige in den Menüs konvertiert. Wiederholen Sie die Kalibrierung, wenn Sie zu einem/einer anderen Lampentyp/-größe wechseln.

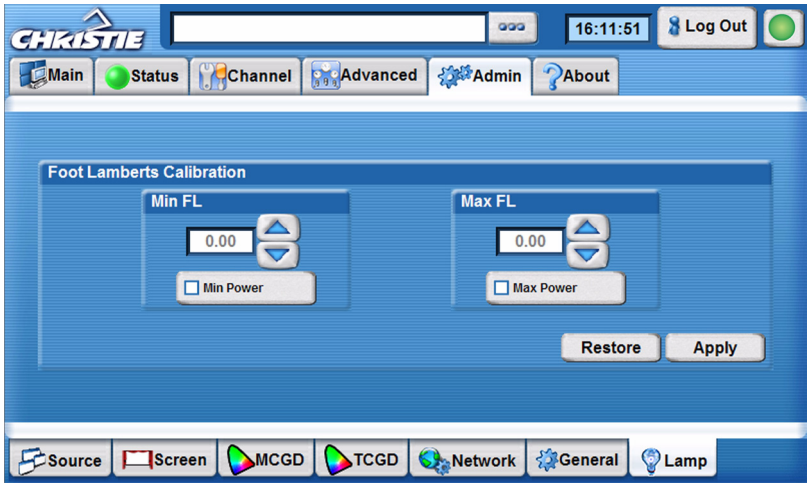


Abbildung 2-21 Kalibrierung der Leinwandhelligkeit über die Webbenutzeroberfläche

2.6 Grundlegende Bildausrichtung

HINWEIS: *Der Projektor muss an seinem endgültigen Standort vollständig zusammengebaut und eingeschaltet sein.*

So wird sichergestellt, dass das von den DMDs reflektierte Bild parallel und genau zentriert auf der Leinwand ist. Diese erstmalige optische Ausrichtung stellt die Grundlage zur Bildoptimierung auf dem Bildschirm dar und sollte unbedingt vor dem Durchführen der Mittelachsenausrichtung vorgenommen werden. Um die Einstellungen für Fokus, Offset und Zoom für den Kanal zu speichern, müssen Sie die Einstellungen mithilfe der Funktionen der motorisierten Objektivhalterung im CDP-Menü **Lens Control** oder mithilfe eines der beiden Menüs auf der Webbenutzeroberfläche vornehmen: dem Bildschirm **ILS**, der über das Menü **Main** aufgerufen wird, oder dem Menü **Channel: Lens**. Durch Justierung dieser Positionen anhand der Offsetknöpfe auf der Objektivhalterung werden die Einstellungen nicht für den Kanal gespeichert. Die Knöpfe sind für temporäre Einstellungen vorgesehen. Alle Änderungen gehen daher bei Kanalwechsel verloren. Stellen Sie zuerst sicher, dass der CP2000-ZX korrekt in Bezug auf den Bildschirm ausgerichtet ist.

2.6.1 Grundlegendes optisches Ausrichtungsverfahren

1. Verwenden Sie ein gutes Testbild, das für die Analyse der Bildschärfe und der Geometrie angemessen ist, wie das Testbild zur Bildstricheinstellung, bei dem das Strichkreuz über dem Bild zentriert ist.
2. **Fokuseinstellung des primäres Objektivs:** Führen Sie nur mit dem Primärobjektiv eine schnelle vorläufige Scharfstellung und (wenn verfügbar) eine Zoomeinstellung durch. Achten Sie zu diesem Zeitpunkt nicht auf die Konsistenz über das Bild hinweg, fokussieren Sie das Zentrum.
3. **Zentrieren Sie das Bild im Objektiv:** Stellen Sie Offsets je nach Bedarf ein, während Sie ein Stück Papier an die Objektivoberfläche halten, bis das Bild im Objektivperimeter zentriert ist. Ein volles weißes Feld funktioniert hierfür am besten.
4. **Zentrieren Sie das Bild auf der Leinwand:** Ist der Projektor außermittig zur Leinwandachse montiert, versetzen Sie das Objektiv so viel wie nötig und/oder richten Sie den Projektor etwas weiter zur Leinwandmitte hin aus. Gehen Sie dabei vorsichtig vor, ein zu großer Neigungswinkel kann zu einer starken Trapezverzerrung führen. Objektiv-Offset führt nicht dazu.
5. **Erneute Prüfung der seitlichen Neigung:** Prüfen Sie bei angezeigtem Bildfeldmuster die Neigung erneut: ***Die obere Kante*** des Bilds muss parallel zur oberen Kante des Bildschirms verlaufen.

2.7 Offset und Mittelachsenausrichtung

Um den richtigen Offset für Ihren Standort und konsistent gute Bildschärfe sicherzustellen, muss ein primäres Objektiv installiert sein und dessen Objektivhalterung muss exakt in Bezug zur integrierten Optik eingestellt sein, wie nachfolgend beschrieben. Auf Wunsch kann ein Hilfsobjektiv hinzugefügt werden, um die Bilder für die Cinemascope-Darstellung zu verbreitern. **Warnhinweis! 1)** *Verfügen Sie über eine motorisierte Behelfsobjektivhalterung (MALM), muss diese vor dem Durchführen einer Objektivkalibrierung oder dem Zurücksetzen von MALM-Funktionen auf die Position OUT gestellt werden, um eine Kollision zwischen dem Projektionsobjektiv und der MALM zu verhindern.* **2)** *Gefährliche bewegliche Teile. Halten Sie Finger und andere Körperteile außer Reichweite.* **HINWEISE: 1)** *Der Projektor muss an seinem endgültigen Standort vollständig zusammengebaut und eingeschaltet sein.* **2)** *Halten Sie Abstand zu rotierenden Teilen. Ferngesteuerte Motoren können plötzlich starten.* **3)** *Vermeiden Sie bei der manuellen Einstellung den Kontakt des Geräts mit langem Haar, Schmuck oder weiter Kleidung.* **4)** *Entfernen Sie bei Notfällen umgehend das Netzkabel, um die Objektivhalterung sofort anzuhalten.*

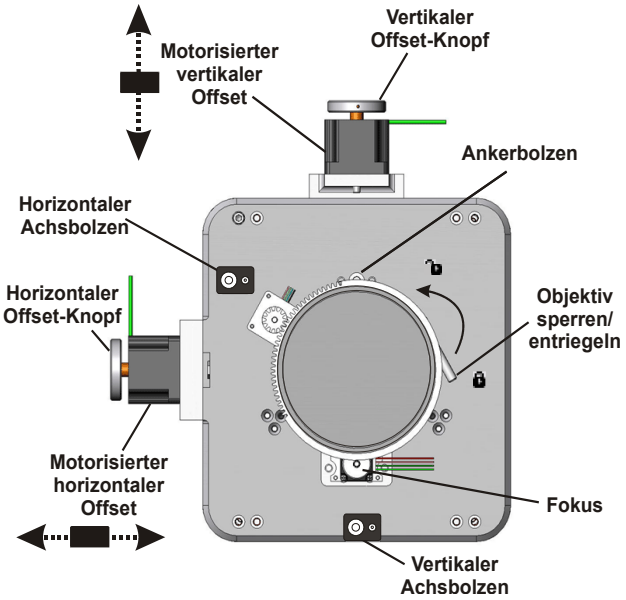


Abbildung 2-22 Anatomie der Objektivhalterung

2.7.1 Einstellen des Offsets

Projizieren Sie ein Bild nur mit dem **primären Objektiv**. Stellen Sie den Offset immer vor der Mittelachse ein. **WICHTIG!** *Wählen Sie das korrekte Objektiv im Menü **Advanced: Lens** vor dem Kalibrieren aus, um innerhalb des vorgegebenen Objektivbereichs zu bleiben.* **HINWEIS:** *Beim Einstellen von Fokus, Offset und Zoom tritt eventuell eine leichte Zeitverzögerung der Rücklaufquote des Objektivs bei Auswahl der Tasten auf.*

1. Klicken Sie in Menü **Main** auf **ILS**. Siehe **Abbildung 2-23**.
2. Stellen Sie sicher, dass **Automatic ILS** ausgewählt ist. **HINWEIS:** *Durch Aktivierung von **Automatic ILS** werden die vordefinierten Einstellungen für diesen Kanal überschrieben. Zur vorübergehenden Objektiveinstellung deaktivieren Sie die Option **Automatic ILS** und stellen das Objektiv durch Klicken auf die entsprechenden Schaltflächen oder durch manuelles Anpassen von Fokus, Offset und/oder Zoom über die Justierknöpfe ein. Alle vorübergehenden Einstellungen gehen bei Aktivierung der Option **Automatic ILS** oder bei Kanalwechsel verloren.*

3. Um ein quadratisches Bild auf der Leinwand anzuzeigen, stellen Sie mithilfe des Bildfeldtestmusters den **Offset** ein, indem Sie im ILS-Menü (**Abbildung 2-23**) auf die Nach oben/unten/rechts/links-Schaltflächen klicken. **HINWEISE: 1)** *Zur kontinuierlichen Bewegung können Sie die Schaltfläche auch gedrückt halten. Eine „Pending"-Statusbenachrichtigung wird auf dem Bildschirm angezeigt, bis die Änderungen übernommen wurden.* **2)** *Vermeiden Sie extreme Neigungen oder Offsets. Randlichtabfall bei einem weißen Testbild zeigt einen extremen Offset an, der vermieden werden sollte.* **3)** *Für eine optimale optische Leistung sollten Verzerrungsfehler eher durch Verwenden des Offset als durch Zielen auf die Bildmitte bei einer nicht achsenzentrierten Installation minimiert werden.*

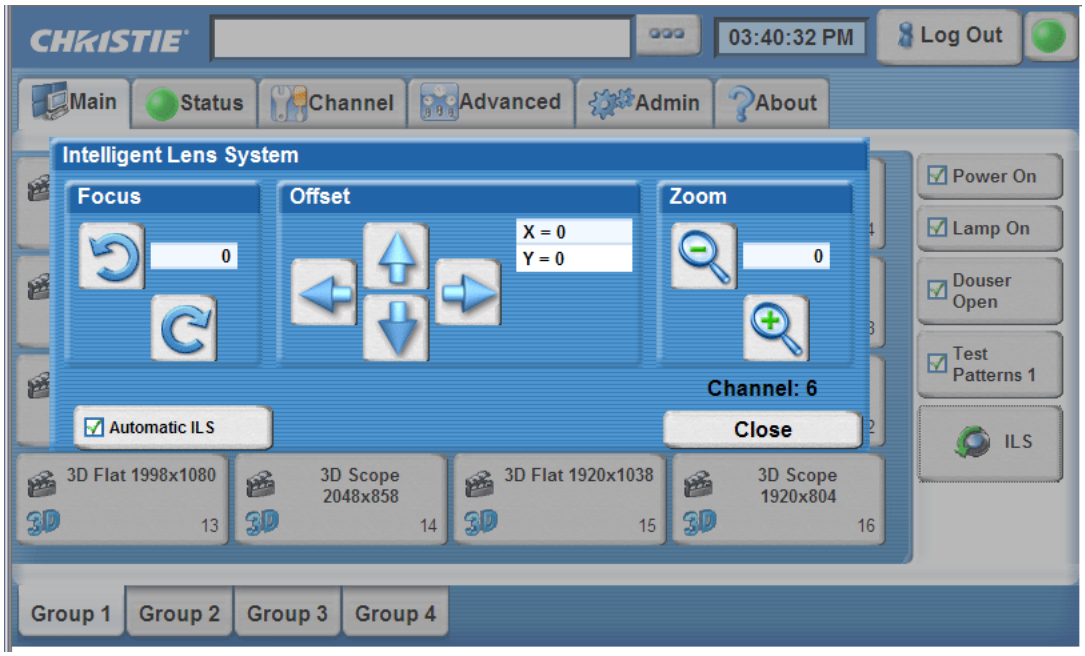


Abbildung 2-23 Intelligentes Objektivsystem

2.7.2 Einstellen der linken/rechten Mittelachse

Die Ausrichtung der linken/rechten Mittelachse dient der Justierung der Objektivhalterung, bis beide Seiten des Bilds gleich auf dem Bildschirm fokussiert werden. Projektoren werden korrekt ab Werk ausgerichtet, die linken und rechten Bildseiten werden jedoch aufgrund mechanischer Toleranzen und der Ausrichtung des Projektors zum Bildschirm zu unterschiedlichen Zeiten fokussiert. Durch Fokussieren der linken Bildschirmseite wird festgestellt, ob die rechte Bildseite im Verhältnis zur linken vor oder hinter dem Bildschirm fokussiert wird.
HINWEIS: *Verwenden Sie ein Testmuster mit einer Ein-Pixel-Zeile vertikal und horizontal und einen Perimeterrahmen, z. B: DC2K Framing oder RGB-Ausrichtung.*

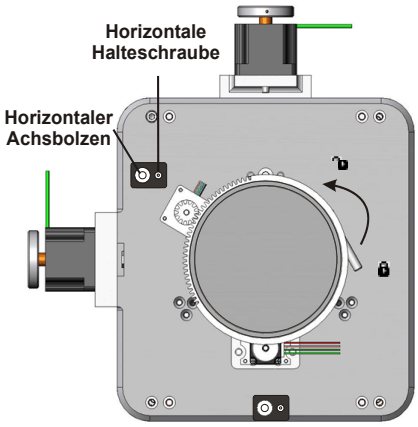


Abbildung 2-24 Horizontale Mittelachse

1. Die horizontale Halteschraube dient als Gegenwiderstand zum Halten der Objektivhalterung nach dem Ausrichten. Lösen Sie vor dem Einstellen der Mittelachse die **horizontale Halteschraube**. Siehe **Abbildung 2-24**.
2. Ziehen Sie das Objektiv komplett heraus.
3. Passen Sie den **Fokus** an, um das Objektiv einzufahren. Verwenden Sie dazu die Schaltfläche zur Drehung gegen den Uhrzeigersinn auf dem Bildschirm **ILS**. Siehe **Abbildung 2-25**. Achten Sie darauf, wann das Bild links im Bildschirm scharf ist. Ist das Bild links scharf und rechts nicht, prüfen Sie, ob der Fokus der rechten Seite im Verhältnis zur linken vor oder hinter dem Bildschirm liegt. Ist der gesamte Bildschirm scharf, gehen Sie weiter zu Schritt 7.

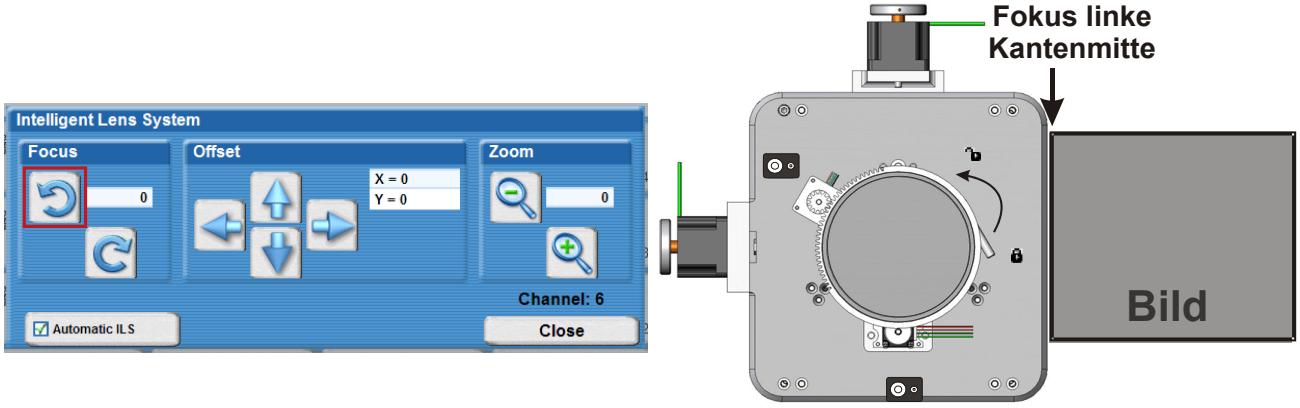


Abbildung 2-25 Einstellen des Fokus

4. Fahren Sie das Objektiv weiter ein.
   a. Erscheint die rechte Bildseite scharf, bevor das Objektiv vollständig eingefahren ist, liegt der Bildfokus vor dem Bildschirm. Siehe **Abbildung 2-26**. Stellen Sie zum Beheben dieses Problems den **Bolzen** der **horizontalen Mittelachse** (**Abbildung 2-24**) wie benötigt ein, um die Objektivhalterung nach LINKS zum Anpassen der linken/rechten Kanten zu lenken.
   b. Wird die rechte Bildseite nicht scharf angezeigt, liegt der Bildfokus hinter dem Bildschirm. Lenken Sie in diesem Fall die Objektivhalterung durch Justierung des **Bolzens** der **horizontalen Mittelachse** nach RECHTS.

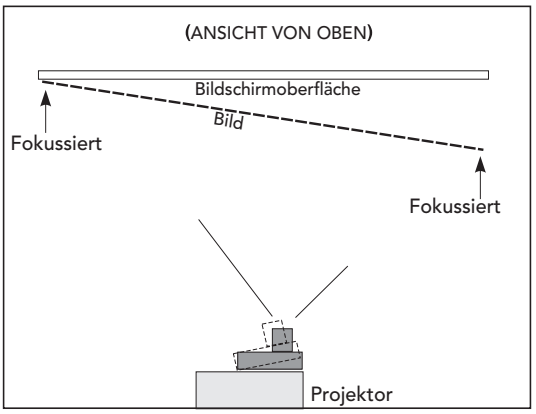


Abbildung 2-26 Luftbild zur Verdeutlichung der falsch ausgerichteten Mittelachse

5. Erscheinen beide Bildseiten gleichermaßen unscharf, passen Sie den **Offset** durch Klicken auf die Nach oben/unten/links/rechts-Schaltflächen im Menü **ILS** an, um das Bild wieder auf dem Bildschirm zu zentrieren.
6. Wiederholen Sie Schritte 1 bis 5, bis beide Seiten des Bildes scharf gestellt sind.
7. Ziehen Sie die **horizontale Halteschraube** an, um die Einstellungen beizubehalten. Prüfen Sie die Mittelachse erneut. Siehe **Abbildung 2-24**.

2.7.3 Einstellung der oberen/unteren Mittelachse

Wenn die horizontale Mittelachse eingestellt fertig ist, stellen Sie das Bild an der Oberkante des Bildschirms scharf.

1. Lösen Sie die **vertikale Halteschraube**. Siehe **Abbildung 2-27**.
2. Ziehen Sie das Objektiv komplett heraus.
3. Passen Sie den **Fokus**an, um das Objektiv einzufahren. Verwenden Sie dazu die Schaltfläche zur Drehung gegen den Uhrzeigersinn auf dem Bildschirm **ILS**. Achten Sie darauf, wann das Bild oben im Bildschirm scharf ist. Ist das Bild oben scharf und unten nicht, prüfen Sie, ob der Fokus der unteren Seite vor oder hinter dem Bildschirm liegt. Ist der gesamte Bildschirm scharf, gehen Sie weiter zu Schritt 8.
4. Fahren Sie das Objektiv weiter ein.

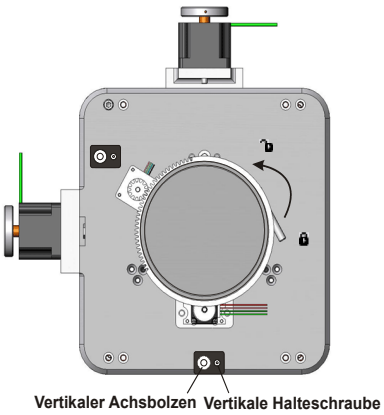


Abbildung 2-27 Vertikale Mittelachse

a. Erscheint die untere Bildkante scharf, bevor das Objektiv vollständig eingefahren ist, liegt der Bildfokus vor dem Bildschirm. Stellen Sie zum Beheben dieses Problems den **Bolzen** der **vertikalen Mittelachse** wie benötigt ein, um die Objektivhalterung nach OBEN zum Anpassen der oberen/unteren Kanten zu lenken.

b. Wird die obere Bildseite nicht scharf angezeigt, liegt der Bildfokus hinter dem Bildschirm. Stellen Sie zum Beheben dieses Problems den **Bolzen** der **vertikalen Mittelachse** wie benötigt ein, um die Objektivhalterung nach UNTEN zu lenken.

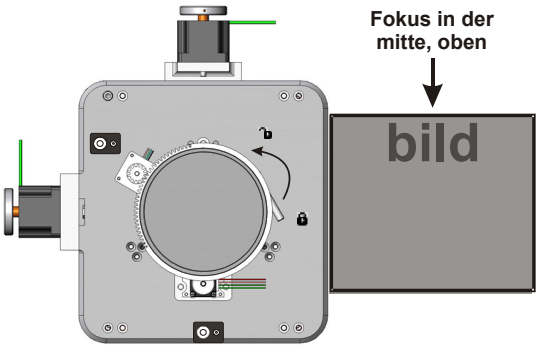


Abbildung 2-28 Einstellen der vertikalen Mittelachse

5. Erscheinen beide Bildseiten gleichermaßen unscharf, passen Sie den **Offset** durch Klicken auf die Nach oben/unten/links/rechts-Schaltflächen im Menü **ILS** an, um das Bild wieder auf dem Bildschirm zu zentrieren.
6. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5, bis die Ober- und Unterseite des Bildschirms eine gute Bildschärfe aufweisen.
7. **Bildschärfe erneut einstellen:** Jetzt sollten zwar alle Seiten des Bildes eine gute Bildschärfe aufweisen, doch die Bildmitte wird jetzt etwas unscharf sein. Stellen Sie in diesem Fall die Bildschärfe der Bildmitte erneut ein. Das Ziel ist eine gute Bildschärfe in der Bildmitte und an allen Seiten.
8. Ziehen Sie die **vertikale Halteschraube** an, um die Position der Objektivhalterung zu arretieren und überprüfen Sie die Mittelachse erneut (**Abbildung 2-27**).

Weitere Informationen zu ILS- und Kanaleinrichtung erhalten Sie in *Abschnitt 3: „Betrieb“ im CP2000-ZX Benutzerhandbuch (020-100006-xx).*

2.7.4 Übertragen von Kanaleinstellungen zu einem anderen Kanal

Nach Abschluss der grundlegenden Bildausrichtung für einen Kanal können diese Einstellungen auf andere Kanäle übertragen werden.

- Verwenden Sie im Menü **Channel: Lens** das Dropdown-Menü zur Auswahl eines bestimmten Kanals und klicken Sie dann auf **Copy** zum Übertragen der Änderungen auf diesen Kanal. Wiederholen Sie den Vorgang für jeden Kanal, für den dieselben ILS-Werte erforderlich sind.

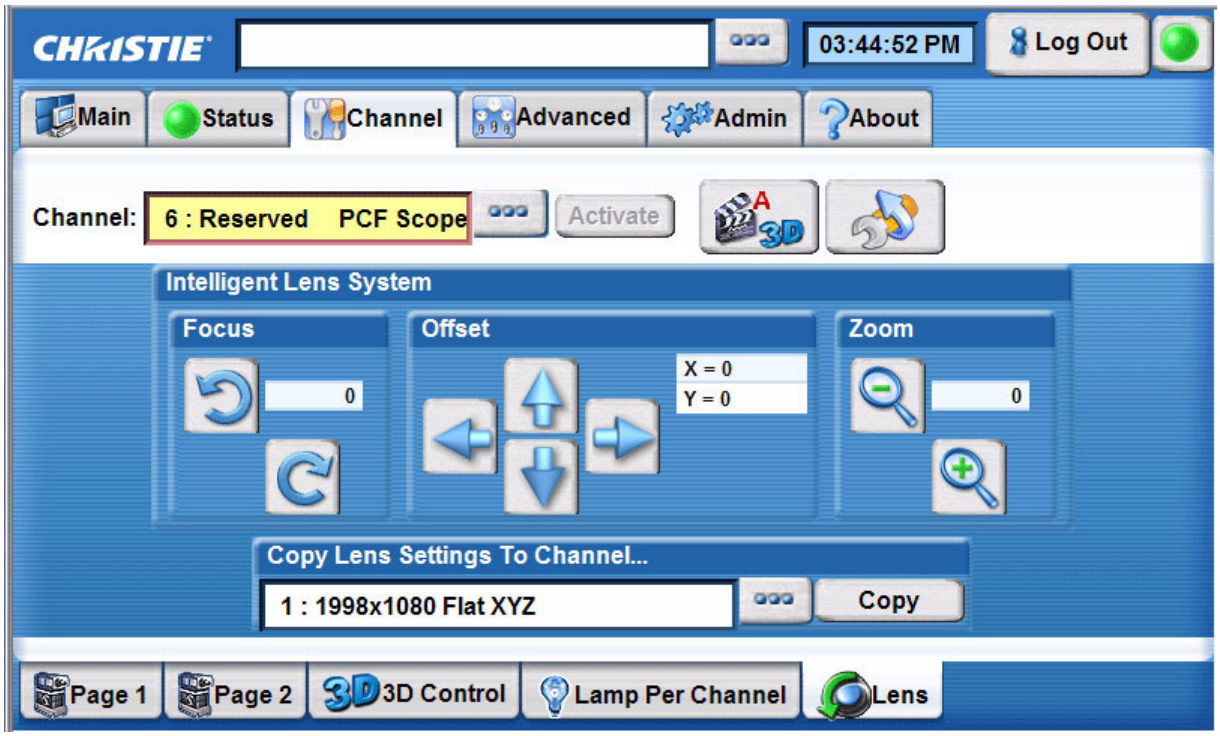


Abbildung 2-29 Kopieren von Kanaleinstellungen

2.7.5 Hinzufügen des Verzerrungsobjektiv

1. Installieren Sie die Behelfsobjektivhalterung gemäß den Anweisungen im Kit (Teilenr. 108-111101-02, Teilenr. 108-111102-xx). Optimieren Sie zuerst das Primärobjektiv, um beste Ergebnisse bei optischer Ausrichtung, Offset und Mittelachse zu erzielen.
2. **Verzerrung der Bildgeometrie:** Lösen Sie die Halterklemme an der Behelfsobjektivhalterung. Stellen Sie die Drehung des anamorphischen Objektivs so ein, dass das Bild vollkommen rechteckig bleibt, wenn der Anamorphot ein- und ausfährt.
3. **Bildverschiebung:** Stellen Sie die Position des anamorphischen Objektivs so ein, dass das Bild sich nicht nach links oder rechts verschiebt, wenn der Anamorphot ein- und ausfährt.
4. **Randlichtabfall:** Stellen Sie die Position des anamorphischen Objektivs so ein, dass das Bild, so weit dies geht, durch die Mitte passiert, ohne dass es zu einer Vignettierung oder Reduzierung der Seiten- oder Eckenhelligkeit kommt, besonders bei einer Breitwandprojektion.
5. **Primärobjektiv scharf stellen:** Ist der Anamorphot **nicht** eingebaut, stellen Sie das Primärobjektiv anhand des Bildschärfeknopfes **FOCUS** erneut scharf. Das Ziel ist eine gute Bildschärfe in der Bildmitte und an allen Seiten. Setzen Sie nun das Verzerrungsobjektiv auf und stellen Sie den Fokus erneut ein.
6. **Anamorphot scharf stellen:** Muss der horizontale Mitte-Kante-Fokus des Bilds verbessert werden, stellen Sie den Fokus des Verzerrungsobjektivs entsprechend ein.

2.7.6 Weitwinkel-Konverterobjektiv

1. Installieren Sie die Behelfsobjektivhalterung und das Weitwinkel-Konverterobjektiv (WCL) gemäß den Anweisungen im Kit. Optimieren Sie zuerst das Primärobjektiv, um beste Ergebnisse bei optischer Ausrichtung, Offset und Mittelachse zu erzielen.
2. **Bildverschiebung:** Richten Sie die vertikale und horizontale Position des Weitwinkel-Konverterobjektivs an der des primären Objektivs aus.
3. **Einstellung der Neigung:** Einstellung der Neigung nach oben oder unten zum Abgleichen des oberen und unteren Abstands zum Primärobjektivkörper.
4. **Yaw Adjustment:** Einstellung für das Rollen, sodass der Abstand zwischen beiden Objektivkörpern von Seite zu Seite gleich ist.

2.8 Klappspiegel- und Konvergenzeinstellungen

In seltenen Fällen können der Versand und die Handhabung die präzisen, werkseitigen Ausrichtungen einer oder mehrerer optischer Komponenten beeinflussen. Als letzten Installationsschritt muss daher der Installateur eventuell den Klappspiegel und/oder die Konvergenz des DMDs anpassen.

2.8.1 DMD-Konvergenz

Ein Konvergenzproblem ist offensichtlich, wenn eine oder mehrere projizierte Farben (rot/grün/blau) falsch ausgerichtet erscheinen, wenn sie mit einem guten Konvergenztestmuster untersucht werden. Wo normalerweise 3 Farben präzise überlappen sollten, um reine weiße Linien über das ganze Bild zu bilden, können eine oder mehrere schlecht konvergierte einzelne Farben aussehen, als befänden sie sich neben einigen oder allen Linien. Qualifizierte Wartungstechniker können gemäß den Angaben auf dem Farbschild innen im vorderen oberen Deckel eine entsprechende Korrektur vornehmen.

2.8.2 Klappspiegeleinstellung

Wenn eine Ecke oder eine Kante des Bildes fehlt (und primärer Linsenoffset nicht daran schuld ist), kann dies ein Hinweis darauf sein, dass der Klappspiegel nicht mehr richtig mit dem restlichen optischen System ausgerichtet ist, was zum Abschneiden von Daten führen kann. Um dieses Problem zu beheben, verwenden Sie die beiden Einstellschrauben, die Sie über den Sockel des Projektors erreichen. Siehe **Abbildung 2-30**.

- Um das Bild höher oder niedriger zu stellen, verstellen Sie die Schraube, die sich am nächsten an der Bedienerseite befindet (rechte Seite, wenn auf die Leinwand geblickt wird).
- Um das Bild nach links oder rechts zu justieren, verstellen Sie die Schraube, die am weitesten von der Bedienerseite entfernt ist.

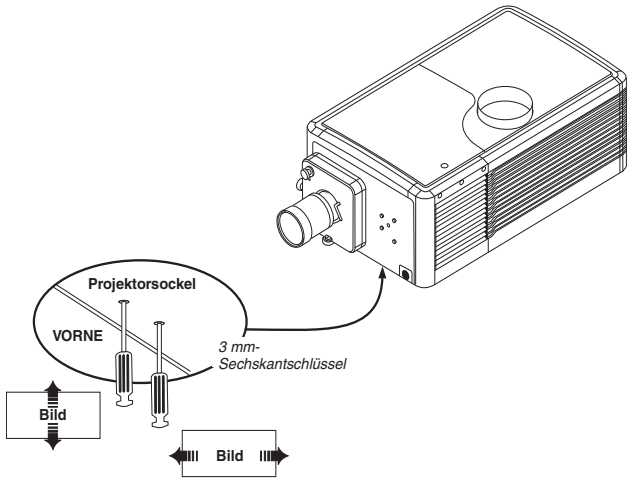


Abbildung 2-30 Klappspiegeleinstellung

2.9 Systemkalibrierung

Es wird empfohlen, die Webbenutzeroberfläche zur Kalibrierung der Bildfarbenleistung und Definition des elektronischen Leinwand-Masking zu verwenden. Dies ist für Ihre spezielle Installation zur Erstellung von individuellen Projektorkonfigurationsdateien (Projector Configuration Files, PCFs) und spezifischen Quelldateien erforderlich, die für die richtige Darstellung von eingehendem Material notwendig sind. Mittels der Webbenutzeroberfläche können Sie außerdem die System-/Netzwerkkonfiguration für Kommunikationsverbindungen zum Projektor definieren, anhand derer über Ethernet oder einen RS-232-Anschluss Informationen zum und vom *CP2000-ZX* übertragen werden.

2.9.1 Farbkalibrierung

Wenn der *CP2000-ZX* installiert ist und alle Komponenten für eine optimale Lichtleistung und Geometrie am Bildschirm mechanisch ausgerichtet sind, muss die elektronische Systemverarbeitung *kalibriert* werden, um eine akkurate Farbanzeige in der neuen Umgebung sicherzustellen. Bei dieser einmaligen globalen Kalibrierung misst der Installateur die Anfangsfarben an der Leinwand von der Mitte des Zuschauerraums aus, auch SMPTE-Plätze genannt, und gibt diese Daten, die als **Measured Color Gamut Data (MCGD, Messfarbskaladaten)** bezeichnet werden, in die Webbenutzeroberfläche ein. Die Software kalkuliert dann die präzisen Korrekturen, die für die Rückgewinnung der gewünschten Farbleistung benötigt werden – sogenannte **Target Color Gamut Data (Zielfarbskaladaten)** – und kompensiert im Wesentlichen für den Typ von Anschlussfenster (falls vorhanden), Bildschirm, Objektiv, Lichtleistung, Umgebungslicht und andere aktuelle Umgebungsfaktoren, welche einen Einfluss auf die Farbleistung haben. Ergebnisse werden in einer Datei definiert, aktiviert und in den Projektorspeicher heruntergeladen und als Grundlage für alle zukünftigen Displays verwendet.

Ändert sich die Umgebung in Zukunft (zum Beispiel, wenn eine neue Leinwand installiert wird) sollte der *CP2000-ZX* neu kalibriert werden. Beachten Sie auch, dass die Korrektur auf die richtige Farbbalance manchmal die Gesamtlichtleistung reduziert. **HINWEIS:** *Onsite-MCGD-Dateien werden nicht mit dem Projektor bereitgestellt. Sie müssen vom Installateur erstellt werden. Es können mehrere Farbskalendateien für die Verwendung in verschiedenen Situationen gespeichert werden, beispielsweise wenn ein Zusatzobjektiv bei wechselndem Einsatz am Projektor montiert und demontiert werden muss. Diese gespeicherten Skalendateien sind über das Menü* ***Channel: Page 2*** *der Webbenutzeroberfläche oder über das Untermenü* ***Edit Channel: Measured Color*** *des CDP aus zugänglich.*

2.9.2 Elektronisches Bildschirm-Masking

Die Bildgeometrie kann über die Webbenutzeroberfläche anhand des Masking-Tools zum Präzisionsabschneiden im Menü **Admin: Screen** korrigiert werden. Die Wirkung ist mit der Lochblendenarchivierung, die normalerweise für die Korrektur von Bildern von Filmprojektoren vorgenommen wird, vergleichbar. **HINWEIS:** *Masking-Einstellungen sind global. Es können mehrere Leinwandformate für den Gebrauch mit verschiedenen Quellen gespeichert werden. Diese gespeicherten Leinwandformate können per Webbenutzeroberfläche aus dem Menü* **Channel: Edit Channel** *per CDP aus dem Menü „Edit Channel: Screen Format“ ausgewählt werden.*

2.9.3 Projektor-Konfigurationsdateien

Zahlreiche Einstellungen, die in einer einzigen Projektorkonfigurationsdatei (Projector Configuration File, PCF) erfasst werden, regulieren auch die Verarbeitungsvariablen für die optimierte Darstellung von spezifischem Quellenmaterial. Jede PCF-Datei, die normalerweise in *DCP Librarian* erstellt wird, definiert vorab Farbraum, Zielfarbskala, Quellenaspektverhältnis (Auflösung) und Gammaeinstellungen für eine Kino- oder eine Nicht-Kino-Quelle. Wenn die gesammelten Einstellungen in den internen Projektorspeicher heruntergeladen wurden, kann ihre „PCF“ der entsprechenden *CP2000-ZX*-Eingangsverbindung zugewiesen und schnell angewendet werden, indem sie entweder unter der CDP-Option **Channel > PCF File** oder mittels des Webbenutzeroberflächen-Menüs **Admin: Page 2** darauf zugreifen. Es sollte keine weitere Einstellung für die Verarbeitung erforderlich sein. **HINWEIS:** *Scope- und Flat-Dateien werden nicht mit dem Projektor bereitgestellt. Sie müssen vom Installateur erstellt werden. Zudem müssen, wenn der Projektor für den 3D-Betrieb eingerichtet wird, 3DFlat- und 3DScope-Dateien erstellt werden.*

3 Grundlegender Betrieb

Die Konstruktion dieses Projektors gewährt einen sicheren und zuverlässigen Betrieb. Der sichere Betrieb ist aber nicht allein durch die Konstruktion zu gewährleisten; Installateure, Wartungstechniker, geschultes Bedienpersonal und alle anderen Benutzer müssen stets eine sichere Betriebsumgebung aufrechterhalten. Bitte lesen Sie diesen Abschnitt aufmerksam und machen Sie sich mit allen Warnhinweisen und Sicherheitsvorkehrungen eingehend vertraut, bevor Sie versuchen, den Projektor zu bedienen. **HINWEIS:** *Die Illustrationen sollen zu einem besseren Verständnis des schriftlichen Materials beitragen und sind möglicherweise keine exakten Darstellungen Ihres Projektormodells.* Dieser Abschnitt beinhaltet Folgendes:

3.1 Warnhinweise und Sicherheitsrichtlinien

3.1.1 Beschilderung und Kennzeichnung

Beachten und befolgen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen, die am Projektor angebracht sind.

Ein Ausrufezeichen in einem gleichschenkligen Dreieck weist auf zugehörige Bedienungs- und Wartungshinweise in der Dokumentation hin, die dem Projektor beiliegt.

Das Blitz- und das Pfeilsymbol im gleichschenkligen Dreieck weisen auf eine unisolierte „gefährliche Spannung“ im Projektorgehäuse hin, die ausreichend stark sein kann, um ein Elektroschockrisiko darzustellen.

3.1.2 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

Achten Sie stets bei allen CP2000-ZX-Installationen auf die folgenden allgemeinen Sicherheitsvorkehrungen:

Warnhinweise! 1) *Blicken Sie nie direkt in das Projektorobjektiv oder in die Lampe. Die extrem hohe Helligkeit kann permanenten Augenschaden verursachen.* **2)** *Lassen Sie zum Schutz vor ultravioletten Strahlen während des Betriebs alle Projektorgehäuse intakt. Schutzkleidung und Schutzbrillen werden bei Reparaturarbeiten empfohlen.*

HINWEISE: 1) *Die American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) empfiehlt eine berufliche UV-Bestrahlung an einem 8-Stunden-Tag von unter 0,1 Mikrowatt pro Quadratzentimeter an wirksamer UV-Strahlung. Eine Beurteilung Ihres Arbeitsumfelds ist ratsam, um sicherzustellen, dass Angestellte nicht kumulativen Strahlungsniveaus, die über die staatlichen Richtlinien für Ihr Gebiet hinausgehen, ausgesetzt sind.* **2)** *Beachten Sie, dass einige Medikamente bekanntermaßen die Sensibilität gegenüber UV-Strahlung erhöhen.*

Warnhinweise! 1) *BRANDGEFAHR. Halten Sie Hände, Kleidung und alle brennbaren Materialien vom konzentrierten Lichtstrahl der Lampe fern.* **2)** *Positionieren Sie alle Kabel außer Reichweite von heißen Oberflächen und so, dass sie nicht herausgezogen werden können bzw. nicht darüber gestolpert werden kann.*

Dieser Projektor muss in einer Umgebung betrieben werden, die die Betriebsbereichsspezifikationen erfüllt. Siehe ***Abschnitt 6: „Technische Daten“ im CP2000-ZX Benutzerhandbuch (020-100006-xx)***.

3.1.3 Sicherheitsvorkehrungen beim Stromanschluss

Die Installation dieses Projektors erfordert, dass ein Elektriker am Einsatzort manuell eine einphasige Zuführung vom Projektor zur Wechselstromversorgung verlegt (permanente Verlegung). Betreiben Sie den Projektor nur mit der angegebenen Spannung. **Warnhinweise! 1)** *Versuchen Sie keine Inbetriebnahme, wenn die Wechselstromversorgung nicht innerhalb des spezifizierten Spannungsbereichs liegt.* **2)** *Dieses Produkt besitzt keinen eingebauten Wechselstrom-Leistungsschalter. Es ist ein doppelpoliger, UL-gelisteter Wandleistungsschalter von 30 bis 32 A erforderlich. Er muss zur Gebäudeinstallation gehören und leicht zugänglich sein.* **3)** *Keinen Wandleistungsschalter mit einer höheren Leistung als 32 A verwenden. Dies könnte zu Schäden am Projektor führen, falls es zu einem Versagen kommt.* **4)** *Der Schutz vor Überströmen, Kurzschlüssen und Erdungsfehlern muss zur Gebäudeinstallation gehören. Eine Trennvorrichtung (doppelpoliger Schalter oder Leistungsschalter mit mindestens 3 mm Kontaktabstand) muss innerhalb des Projektionsraums sofort erreichbar sein.* **5)** *Trennen Sie den Projektor von der Wechselstromversorgung, bevor das Gehäuse geöffnet wird.*

- Legen Sie niemals Gegenstände auf dem Netzkabel ab. Verwenden Sie Steckdosen, die in der Nähe des Projektors liegen, oder positionieren Sie den Projektor so, dass niemand über das Kabel stolpern kann bzw. keine Gegenstände darauf fallen oder abgestellt werden. Den Projektor nie laufen lassen, wenn ein Netzkabel beschädigt zu sein scheint.
- Steckdosen und Verlängerungskabel nicht überlasten, da dies zu Brand- oder Stromschlaggefahr führen könnte.
- Nur qualifizierte Wartungstechniker dürfen das Gehäuse öffnen und nur, wenn die Wechselstromzufuhr vollständig vom Produkt getrennt wurde.

3.1.4 Lampe – Warnhinweise

Die im CP2000-ZX verwendeten Xenon-Bogenlampen stehen unter Hochdruck und müssen stets mit großer Vorsicht gehandhabt werden. Lampen können explodieren, wenn sie fallengelassen oder falsch behandelt werden. **Gefahr!** *EXPLOSIONSGEFAHR – Tragen Sie die autorisierte Schutzkleidung, wenn die Lampentür offen ist!*

Tragen Sie Schutzkleidung

Tragen Sie immer Schutzkleidung (Christie P/N 598900-095), bestehend aus Gesichtsschutz, vinylbeschichteten Interlock-Handschuhen und einer Nylonschutzjacke. **Warnhinweis!** *Öffnen Sie nie die Lampentür, ohne dass Sie autorisierte Schutzkleidung tragen, wie beispielsweise die im Sicherheitskit für Schutzkleidung von Christie enthaltene Kleidung.*

HINWEISE: *Die Empfehlungen von Christie in Bezug auf Schutzkleidung können sich ändern. Alle örtlichen oder bundesstaatlichen Spezifikationen haben Vorrang vor den Empfehlungen von Christie.*

Kühlen Sie die Lampe vollständig ab.

Die Bogenlampe wird bei sehr hohem Druck betrieben, der sich mit der Temperatur erhöht. Lassen Sie die Lampe vor der Handhabung nicht ausreichend abkühlen, kann das die Explosionsgefahr erhöhen und Verletzungen und/oder Sachschaden verursachen. Wenn die Lampe ausgeschaltet wurde, ist es wichtig, dass Sie ***mindestens 10 Minuten warten***, bevor Sie die Wechselstromzufuhr unterbrechen und die Lampentür öffnen. Das gibt dem integrierten Lampenkühlgebläse ausreichend Zeit, die Lampe richtig abzukühlen. Vor der Handhabung Lampe vollständig abkühlen lassen. Nochmals, tragen Sie **immer** Schutzkleidung! **Gefahr!** **1)** *Die Lampe kann explodieren und körperlichen Schaden oder Tod zur Folge haben. Tragen Sie bei geöffneter Lampentür oder bei Arbeiten an der Lampe immer Schutzkleidung. Vergewissern Sie sich, dass diejenigen, die sich in der Umgebung des Projektors aufhalten, ebenfalls Schutzkleidung tragen.* **2)** *Versuchen Sie nie, auf die Lampe zuzugreifen, während die Lampe eingeschaltet ist. Warten Sie nach dem Abschalten der Lampe mindestens 10 Minuten, bevor Sie den Strom abstellen. Trennen Sie die Lampe von der Stromversorgung und öffnen Sie die Lampentür.* Alle anderen Warnhinweise, die für die Entfernung und den Austausch der Lampe wichtig sind, finden Sie im *Abschnitt 4.3 Austausch der Lampe*.

3.2 Aufrechterhaltung der richtigen Kühlung

Die Hochintensitätslampe und die Elektronik des CP2000-ZX stützen sich auf eine Reihe von Kühlungskomponenten zur Reduktion der internen Betriebstemperaturen. Die regelmäßige Prüfung und Wartung des gesamten Kühlsystems ist zur Verhinderung einer Überhitzung und eines plötzlichen Projektorversagens kritisch und hilft den zuverlässigen Betrieb aller Projektorkomponenten im Lauf der Zeit sicherzustellen.

3.2.1 Be- und Entlüftung

Belüftungslöcher und Luftklappen in der Projektorabdeckung liefern Ventilation sowohl für den Einlass als auch für den Auslass. Diese Öffnungen niemals blockieren oder abdecken. Installieren Sie den Projektor nicht in der Nähe eines Heizkörpers, eines Wärmeschiebers oder innerhalb eines Gehäuses. Um eine ausreichende Luftströmung um den Projektor sicherzustellen, halten Sie einen Mindestabstand von 50 cm (19,69 Zoll) auf der linken, rechten und hinteren Seite des Projektors von Wänden und anderen Blockaden ein.

3.2.2 Luftfilter

PRÜFUNG: Jeden Monat

Es wird empfohlen, den Luftfilter (auf der rechten Seite des Projektors, nahe der Eingangsanschlussplatte) zu wechseln, wenn Sie die Lampe austauschen – in staubigen oder schmutzigen Umgebungen auch früher. Ein verstopfter Filter reduziert den Luftstrom und kann zu einer Überhitzung und einem Versagen des Projektors führen. Überprüfen Sie den Filter monatlich, prüfen Sie die Farbe und das seitliche Lüftungsgitter mit einer Taschenlampe. Ein grauer Filter sollte ausgetauscht werden; ein weißer Filter ist noch in Ordnung. Anleitungen hierzu erhalten Sie im *Abschnitt 4.3 Austausch der Lampe*. Es wird auch empfohlen, dass Sie das Laminarluftströmungsgerät (Laminar Airflow Device, LAD) direkt hinter der Luftfilteröffnung mithilfe einer Taschenlampe einer Sichtprüfung unterziehen. Der LAD Filter sollte eine fast weiße oder hellgraue Farbe aufweisen.

3.2.3 Flüssigkühler

PRÜFUNG: Alle 6 Monate

Das Flüssigkühlsystem zirkuliert Flüssigkeit von und zu den DMD-Wärmesenken im CP2000-ZX und hält die DMD-Betriebstemperatur auf einem akzeptablen Niveau. Nehmen Sie regelmäßig (alle 6 Monate) eine Sichtprüfung des Kühlmittelstands vor, indem Sie die Luftfiltertür abnehmen und den Kühlmittelstand durch das Gitter inspizieren. Leuchten Sie bei Bedarf mit einer Taschenlampe durch das Gitter. Vergewissern Sie sich, dass der Kühlmittelstand zwischen den beiden Pegelindikatoren bleibt (vorzugsweise näher am oberen Indikator). Siehe *Abschnitt 4.4 Austausch des Filters* bezüglich Anweisungen zum Entfernen des Luftfilters.

Ein Versagen des Flüssigkühlsystems löst einen Übertemperaturalarm aus. Sollte der Übertemperaturzustand länger als eine Minute anhalten, wird die Lampe abgeschaltet.

Befüllung des Kühlmittelbehälters

Füllen Sie den Kühlmittelstand mit dem von Christie zugelassenen Kühlmittel Jeffcool E105 auf und befüllen Sie die Flasche mit dem Stutzen aus dem Flüssigkühlmittel-Wartungskit (Christie Teilenr. 003-001837-01) neu. **Gefahr!** *GEFÄHRLICHE SUBSTANZ – Das für dieses Produkt verwendete Kühlmittel enthält Äthylenglykol. Gehen Sie beim Umgang mit Kühlmittel vorsichtig vor. Nicht schlucken.* **Warnhinweis!** **1)** *Für diesen Projektor darf nur das von Christie vorgeschriebene Kühlmittel verwendet werden. Die Verwendung eines nicht zugelassenen Kühlmittels kann den Projektor beschädigen und macht außerdem die Projektorgarantie ungültig.* **2)** *Bei der Neubefüllung aufpassen, dass nichts verschüttet wird oder Kühlmittel auf oder in die Nähe der Elektronik tropft. Den Kühlmittelbehälter nur bis an die Höchstfülllinie (oberer Pegelindikator) befüllen. Nicht mehr Kühlmittel einfüllen.* **HINWEIS:** *Nachdem Sie den Behälter gefüllt haben, sollten Sie die Kühlmittelschläuche überprüfen, um sicherzustellen, dass keine Knicke vorliegen, die den Luftstrom beeinträchtigen können*.

TIPP: Sollte Kühlmittel auf Elektronikteile oder andere in der Nähe befindliche Bauteile tropfen, tupfen Sie den entsprechenden Bereich mit einem fusselfreien Tuch für optische Geräte trocken. Es wird ein mehrmaliges Tupfen empfohlen. Werfen Sie dann das Tuch weg und tupfen Sie mit einem neuen Tuch weiter. Setzen Sie diesen Vorgang so lange fort, bis das gesamte Kühlmittel aufgenommen wurde. Befeuchten Sie anschließend ein neues Tuch mit entionisiertem Wasser und tupfen Sie den Bereich nochmals ab. Verwenden Sie ein sauberes, trockenes Tuch, um den Bereich trockenzureiben. Der wiederholte Gebrauch von sauberen Tüchern zum Abtupfen der Stelle sollte verschüttetes Kühlmittel erfolgreich beseitigen.

3.2.4 Vorrangschalter für Abluftrohr und Lampengebläse

PRÜFUNG: Alle 6 Monate

Der Projektor weist zwei Stellungsschalter auf. Einer befindet sich im Abluftrohr und der andere in der Nähe des Lampengebläses.

1. Schalten Sie den Projektor ein, jedoch nicht die Lampe.
2. Schalten Sie den Sauglüfter aus.
3. Stellen Sie sicher, dass der Stellungsschalter des Sauglüfters eine Sauglüfter-Fehlermeldung initiiert hat, und zwar entweder über das CDP oder das *Webbenutzeroberflächen-Menü* **Status: Interlocks**. Schalten Sie den Sauglüfter wieder ein.
4. Blockieren Sie den Lufteinlass an der Rückseite des Projektors.
5. Stellen Sie sicher, dass der Stellungsschalter des Lampengebläses eine Gebläse-Fehlermeldung initiiert hat, und zwar entweder über das CDP oder das Webbenutzeroberflächen-Menü **Status: Interlocks**. Stoppen Sie den Lufteinlass zum Korrigieren.

Warten Sie die Stellungsschalter, wie in *Abschnitt 4.1 Wartung und Reinigung* beschrieben. **HINWEIS:** *Wenn das Abluftrohr spürbar blockiert wird – oder wenn das Gebläse ausfällt – sollte der Luftstromfühler des Projektors einen Ausschaltvorgang auslösen, bevor der Projektor überhitzt oder Gefahr droht. Dessen ungeachtet sollten Sie den* ***Luftstrom regelmäßig prüfen****.*

3.3 Einschalten des Projektors

Dies ist ein manuelles Systemstartverfahren. Es gibt Kino-Installationen, die ein Automatisierungssystem umfassen, um die Lampenzündung in Verbindung mit anderen Elementen wie Beleuchtung, Audio und Funktionsstart von einem digitalen Medienspeichergerät bzw. -server aus zu steuern. **Warnhinweis!** *Keine Inbetriebnahme versuchen, wenn die Wechselstromversorgung nicht innerhalb des spezifizierten Spannungsbereichs liegt.*

1. Stellen Sie sicher, dass der Wandleistungsschalter EINGESCHALTET ist. Die Status-LED **Ready** leuchtet konstant gelb.
2. Wählen Sie auf dem CDP **POWER ON**, um den Projektor als Vorbereitung auf die Zündung der Lampe vollständig einzuschalten. Dieser Vorgang dauert etwa 2 Minuten. **HINWEIS:** *Wenn „Lamp On“ ausgewählt wird, während sich der Projektor im Standby-Modus befindet, wird zunächst der Strom und anschließend die Lampe eingeschaltet.*
3. Wählen Sie auf dem CDP **LAMP ON**, um die Lampe zu zünden. Die **On**-Status-LED leuchtet grün auf und beginnt langsam zu blinken, bis die Lampe gezündet ist. Anschließend leuchtet sie konstant grün. Die **Ready**-Status-LED wird ausgeschaltet, wenn die Lampe eingeschaltet ist.

Fehlschlagen der Lampenzündung

- Wenn ein Sicherheitsvorrangschalter offen ist (z. B. wenn die Lampentür offen ist), kann die Lampe erst gezündet werden, nachdem das Problem mit dem Vorrangschalter gelöst wurde. Die **Error**-LED leuchtet rot auf und blinkt.
- Zündet die Lampe nicht, auch wenn das Vorrangsystem in Ordnung ist, versucht der Projektor die Zündung automatisch erneut mit 100 % der maximalen Leistung, die für die installierte Lampe akzeptabel ist. Schlägt dieser erneute Versuch ebenfalls fehl, wird wahrscheinlich eine neue Lampe benötigt.

3.3.1 Ausschalten des Projektors

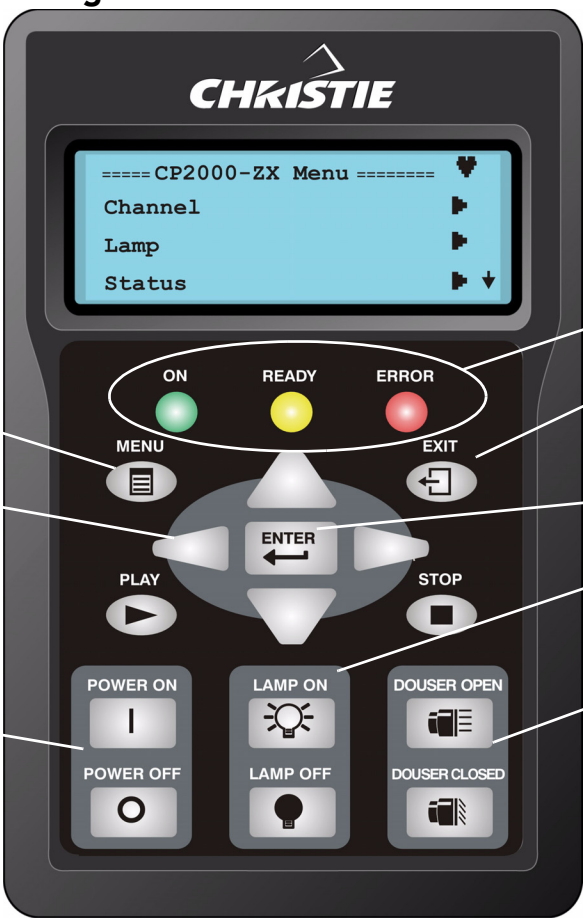
1. Wählen Sie auf dem CDP **LAMP OFF**. **HINWEIS:** *Der Projektor befindet sich noch im „Power On“-Modus, wodurch die Lampe bei Bedarf schnell wieder eingeschaltet werden kann.*
2. Wählen Sie auf dem CDP **POWER OFF**. Die Lampe schaltet sich zuerst aus. Danach wird der Projektor automatisch in den Abkühlmodus versetzt, bei dem die Lüfter und die Elektronik für weitere 15 Minuten eingeschaltet bleiben. Nach dieser Abkühlphase wechselt der Projektor in den Standby-Modus und alle Gebläse und die meisten Elektronikteile werden ausgeschaltet.
3. Wenn der Projektor gewartet oder eine Projektorabdeckung abgenommen werden soll, muss die Wechselstromzufuhr unterbrochen werden.

3.4 Verwenden des Control Display Panel (CDP)

Das CDP gewährleistet einen raschen und einfachen lokalen Betrieb und die Überwachung verschiedener Projektorfunktionen. Es befindet sich an der Rückwand des Projektors, kann aber demontiert und an einem anderen Ort im Projektionsraum installiert werden, wenn dies für den Bediener einfacher ist. **HINWEISE:**
1) *Das CDP nicht als tragbare Fernbedienung verwenden. Es ist nur für eine ortsfeste Installation vorgesehen.*
2) *Ein optionales 7,5 m langes Verlängerungskabel-Kit (Christie Nr. 108-283101-01) ist erhältlich, um das CDP an einem anderen Standort installieren zu können.*

In den meisten Fällen ist das CDP die primäre Schnittstelle mit dem Projektor. Weitere Informationen zur fortgeschrittenen Einrichtung und den Diagnosebedienelementen finden Sie in *Abschnitt 3.5 Verwenden der Webbenutzeroberfläche.*

3.4.1 CDP-Tastenbeschreibung



Menu – Hauptmenü wird angezeigt (umschalten).

Navigationspfeiltasten — Verstellung der Einstellungen nach oben oder unten.

Navigieren im Fenster.

HINWEIS: *„Play“ und „Stop“ für zukünftigen Gebrauch.*

Power ON / Power OFF – Hiermit kann der Projektor ein- oder ausgeschaltet werden. HINWEIS: *Halten Sie diese Tasten eine halbe Sekunde lang gedrückt, um sie zu aktivieren.*

Projektorstatusindikatoren

Exit – Zurück zur vorherigen Menüebene. Wenn Sie sich in einem Bearbeitungsfenster befinden, drücken Sie einmal, um die Bearbeitung abzubrechen, und dann noch einmal, um das aktuelle Menü zu verlassen.

Enter – Auswählen eines hervorgehobenen Menüelements; Auswählen oder Ändern eines Menüelements.

Lamp ON / Lamp OFF – Hiermit kann die Lampe ein- oder ausgeschaltet werden. HINWEIS: *Mit „Lamp ON“ können Sie auch direkt vom Standby-Modus zu „Lampe ein“ schalten.*

Douser Open / Douser Closed – Hiermit kann der Status des Douser verändert werden. Wird der Douser geschlossen, reduziert sich die Lampenleistung.

Abbildung 3-1 CDP-Funktionen

Richtlinien für das Verwenden des CDP

- Drücken Sie die Tasten nacheinander; es gibt keine Tastenkombinationen, bei denen Tasten gleichzeitig gedrückt werden müssen oder können.
- Pausieren Sie zwischen dem Drücken der Tasten kurz, um dem Projektor die Möglichkeit zu geben, auf die vorherige Aktion zu reagieren.

- Halten Sie die Navigationstasten gedrückt, um eine stufenlose Einstellung oder Bewegung in eine Richtung zu erzielen.
- Wenn Sie sich in einem Menü befinden und 5 Minuten lang keine Taste gedrückt wird, wechselt das System auf die Präsentationsebene zurück. Wurde Text bearbeitet oder ein Zahlenwert eingegeben, geht die Eingabe verloren.
- Drücken Sie einmal auf **EXIT**, um eine Auswahl abzubrechen oder um auf die vorherige Menüebene zurückzukehren.
- Wenn sich das Rücklicht ausschaltet, drücken Sie eine beliebige Taste, um es wieder einzuschalten.

3.4.2 Systemstatus und Alarmzustände

Das CDP verfügt über drei Status-LEDs, die den Status des Projektors anzeigen. **Tabelle 3.1** beschreibt die verschiedenen LED-Zustände und deren Bedeutung. Neben der durch die LEDs gewährten optischen Anzeige kann der Status bestimmter Projektorkomponenten mithilfe des CDP-Menüs **Status** geprüft werden.

Tabelle 3.1 Status-LED-Anzeigen: Anzeigen des Projektorstatus

EIN (GRÜN)	BEREIT (GELB)	FEHLER (ROT)	BESCHREIBUNG
Stetig grün	Stetig gelb	Stetig rot	Erstmaliges Einschalten.
Blinkt grün	Blinkt gelb	Blinkt rot	Blinkt 3 Mal. Drücken und halten. „Power OFF“-Taste für Verbleib im ausfallsicheren Modus.
Blinkt grün	Stetig gelb	AUS	Aufwärmen (zum Standby-Modus)
AUS	Stetig gelb	AUS	Standby-Modus. Strom ist ausgeschaltet. Lampe ist ausgeschaltet.
Stetig grün	Stetig gelb	AUS	Strom ist eingeschaltet. Lampe ist ausgeschaltet.
Stetig grün	AUS	AUS	Strom ist eingeschaltet. Lampe ist eingeschaltet.
Blinkt grün	Blinkt gelb	AUS	Abkühlen (zum Power On- oder Standby-Modus).
EIN oder AUS	EIN oder AUS	Blinkt rot	Neue Alarmbedingung erkannt (z. B. kritische Warnung, erkannt durch DMD-Temperatursensoren).
EIN oder AUS	EIN oder AUS	Stetig rot	Alarmbedingung ist vorhanden und wurde in der *Webbenutzeroberfläche* oder auf dem CDP bestätigt.

Tritt im Projektor ein Systemfehler oder eine Störung auf, beginnt die rote **ERROR**-LED zu blinken. Drücken Sie in diesem Fall auf **ENTER**, um die Fehlermeldung auf dem CDP-Display anzuzeigen. Hierdurch wird bestätigt, dass Sie die Meldung gesehen haben, und die **ERROR**-LED leuchtet konstant rot. Die **ERROR**-LED leuchtet so lange, bis das Problem gelöst wurde oder im Projektor ein neues Problem auftritt. Tritt während des Betriebs eine Störung in Bezug auf einen Sicherheitsvorrangschalter, eine Verriegelung zur Sicherung des Inhalts oder einen DMD-Übertemperaturschutz auf, leuchtet die **ERROR**-LED auf die gleiche Weise, jedoch wird die Stromzufuhr zur Lampe automatisch abgeschaltet und der Lampenschalter bleibt so lange gesperrt, bis das Problem behoben wurde.

3.5 Verwenden der Webbenutzeroberfläche

Zusätzlich zum Gebrauch des CDP können die meisten Projektorfunktionen auch per Fernbedienung gesteuert werden, und zwar typischerweise mithilfe eines Steuergeräts wie einem PC via 1) einer *Webbenutzeroberfläche* auf einem Ethernet-Netzwerk oder 2) via seriellem API über den **ETHERNET MANAGEMENT**-Anschluss.

Wenn Sie sich auf einem segregierten Netzwerk (einem isolierten Netzwerk) befinden, können Sie die Leistung noch optimieren, indem Sie HTTP anstatt HTTPS (SSL) bei Verbindung des Web-Browsers mit dem Projektor verwenden, um die Webbenutzeroberfläche anzuzeigen. Verwenden Sie HTTPS (SSL), wenn Bedenken bezüglich der Sicherheit Ihres Netzwerks bestehen. Wenn Sie HTTPS (SSL) verwenden, ist es wichtig, dass Sie Internet Explorer 7 als Web-Browser einsetzen, da er gegenüber Internet Explorer 6 im Umgang mit SSL-Anschlüssen über eine signifikant verbesserte Leistung verfügt.

3.5.1 Benutzerzugriff und -Rechte

Der Zugriff auf unterschiedliche *Webbenutzeroberflächen*-Menüs und -Funktionen hängt vom Login ab. Es gibt fünf getrennte kennwortgeschützte Benutzerebenen (siehe **Tabelle 3.2**). Jede Ebene besitzt die Rechte niederer Ebenen sowie weitere Rechte (wie erläutert).

Tabelle 3.2 Benutzersicherheitsebenen

Benutzersicherheitsebenen	Zugang zu Menüs...	
	Ebene 1 Menü > Ebene 2 Registerkarte	Mehr Einzelheiten
Benutzer	**Status** > System **Über**	Jeder Benutzer kann den grundlegenden Projektorstatus sowie Informationen zur Diagnose und zur Softwareversion anzeigen.
Bediener	**Hauptmenü** **Status** > System **Erweitert** > Lampe **Über**	Bediener können zusätzliche Projektorinformationen wie Seriennummer und Softwareversion anzeigen und außerdem die Lampe ein- und ausschalten.
Bediener erweitert (Lampenwechsel ist für diesen Benutzer verfügbar)	**Hauptmenü** **Status** > System **Erweitert** > Lampe **ausgenommen LiteLOC* > Lampengeschichte > Objektiv **Über**	Ein Bediener auf dieser Ebene kann dieselben Menüs anzeigen wie ein regulärer Bediener, hat aber die Möglichkeit, im Menü **Advanced: Lamp History** eine neue Lampe hinzuzufügen.

Erweitert	**Hauptmenü** **Status** > System **Kanal** > Seite 1 > Seite 2 > 3D-Kontrolle > Lampe pro Kanal > Objektiv **Erweitert** > Präferenz > Lampe **umfasst LiteLOC* > Lampengeschichte > Objektiv > Testbild > Benutzer ** kann nur Ebenen/Benutzer für die eigene Ebene und darunter festlegen* **Über**	„Erweiterte“ Bediener können auf zwei weitere Menüs zugreifen (**Channel** und **Advanced**), um sämtliche Anzeigeeinstellungen zu definieren, 3D-Anzeigen zu konfigurieren, die Lichtleistung zu optimieren, Lampenänderungen aufzuzeichnen, Testbilder zu aktivieren und bestimmte Systemparameter einzustellen. **HINWEIS:** *„Erweiterte“ Bediener können Benutzer hinzufügen und Benutzerzugangsrechte einstellen, die sich jedoch nur auf ihre und darunterliegende Ebenen beziehen.*
Administrator	**Hauptmenü** **Status** > System **Kanal** > Seite 1 > Seite 2 > 3D-Kontrolle > Lampe pro Kanal > Objektiv **Erweitert** > Präferenz > Lampe > Lampengeschichte > Objektiv > Testbild > Benutzer ** kann nur Ebenen/Benutzer für die eigene Ebene und darunter festlegen* **Admin** > Quelle > Leinwand > MCGD > TCGD > Netzwerk **Über**	Administratoren können auch auf **Admin**-Menüs zugreifen, anhand derer sie Einstellungsdateien als selektierbare Auswahl zur Verarbeitung einer Reihe eingehender Signale definieren können. Hierzu kann u. a. Folgendes gehören: Einstellung der Quellenauflösung, Bildseitenverhältnis, Bildabschneiden, Farbskaleninformationen und Definition neuer Ethernet-Einstellungen (IP-Netzwerk-Adresse). **HINWEIS:** *Administratoren können Benutzer hinzufügen und Benutzerzugangsrechte einstellen, die sich jedoch nur auf ihre und darunterliegende Ebenen beziehen.*

Wartung	**Hauptmenü** **Status** > System > Test > Statusübersicht > SMPTE-Fehler > Abfrageeinrichtung **Kanal** > Seite 1 > Seite 2 > 3D-Kontrolle > Lampe pro Kanal > Objektiv **Erweitert** > Präferenz > Lampe > Lampengeschichte > Objektiv > Testbild > Benutzer ** kann nur Ebenen/Benutzer für die eigene Ebene und darunter festlegen* **Admin** > Quelle > Leinwand > MCGD > TCGD > Netzwerk > Allgemein > Lampe **Über**	Installateure und anderes Servicepersonal können von den Menüs **Status** und **Admin** aus auf weitere Menüs zugreifen. Auf diese Weise können Sie detaillierte Diagnoseprotokolle zwecks gründlicher Fehlerbehebung einsehen, Serverfehler anzeigen, den Lichtgrad auf der Leinwand feststellen und Rechte für den Fernzugang definieren.

3.5.2 Alarmfensters

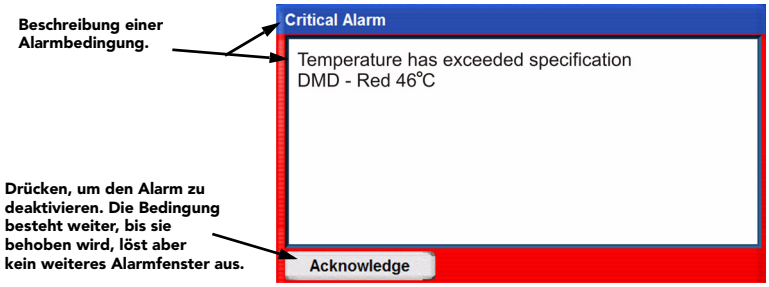

Beschreibung einer Alarmbedingung.
Critical Alarm
Temperature has exceeded specification
DMD - Red 46°C
Drücken, um den Alarm zu deaktivieren. Die Bedingung besteht weiter, bis sie behoben wird, löst aber kein weiteres Alarmfenster aus.
Acknowledge

Abbildung 3-2 Alarmfenster

Neben dem Statusindikator, der in der Hauptsymbolleiste jedes *Webbenutzeroberflächen*-Fensters angezeigt wird, wird bei Auftritt einer Alarmbedingung ein bildschirmfüllendes, rotes Alarmfenster eingeblendet. (**Abbildung 3-2**). In diesem Fenster wird eine Beschreibung des Alarmzustands angezeigt. Tritt eine Vorrangschalterstörung ein, wird die Lampe nicht länger mit Strom versorgt und **LAMP ON** auf dem Bildschirm **Main: System** sowie auf dem CDP wird deaktiviert.

Wie reagiert man auf ein Alarmfenster

Klicken Sie unten im Alarmfenster auf **ACKNOWLEDGE**, um das Fenster auszublenden und den Zugriff zwecks Problembehebung zu ermöglichen. Jedes Alarmfenster weist auf eine neue Bedingung hin. Das Alarmfenster wird nicht noch einmal für eine Bedingung angezeigt, die Sie bereits bestätigt, jedoch noch nicht behoben haben. Wenn Sie jedoch den Projektor aus- und wieder einschalten, wird durch eine bestehende Alarmbedingung erneut das Alarmfenster angezeigt. Siehe **Tabelle 3.3**

Tabelle 3.3 Alarmbedingungen und Lösungen

Alarmbedingung	Korrektur
VORRANGFEHLER	
Defekter Wärmesauglüfter (für externen Kanal oben am Projektor)	Ist eventuell nicht eingeschaltet. 450 CFM erforderlich (siehe *SCHRITT 5: Anschluss der Auslasskanäle auf Seite 2-4* für Einzelheiten). Ein Ersatzsauglüfter könnte erforderlich sein.
Ausgefallenes WS-Lampengebläse (kleiner oder kein Luftstrom erfasst)	Sicherheitsschalter am Flügelrad auf Beeinträchtigung prüfen. Gebläse ersetzen.
Lampentür ist geöffnet	Prüfen, ob die Lampentür richtig geschlossen ist.
Zusatzvorrangfehler (normalerweise für Feueralarm oder Automatisierungssysteme)	Zusatzschalterverdrahtung prüfen. Externe Kontrollvorrichtung prüfen.
Ausgefallene Hochsicherheitsverriegelung (missbrauchssicherer Schalter – Kinogebrauch wird unterdrückt)	Sicherstellen, dass der vordere, obere Deckel fest geschlossen und verriegelt ist.
ÜBERTEMPERATUR	
Die Temperatur des Prismas ist zu hoch.	Projektor abschalten und abkühlen lassen. Lampenleistung verringern. Die Umgebungstemperatur ist möglicherweise zu hoch. Luftfilter und Sensor prüfen. Kühlventilator mit Flüssigkühlmittel prüfen.
Roter DMD zu heiß	Projektor abschalten und abkühlen lassen. Lampenleistung verringern. Die Umgebungstemperatur ist möglicherweise zu hoch. Luftfilter und Sensor prüfen. Kühlventilator mit Flüssigkühlmittel prüfen.
Grüner DMD zu heiß	Projektor abschalten und abkühlen lassen. Lampenleistung verringern. Die Umgebungstemperatur ist möglicherweise zu hoch. Luftfilter und Sensor prüfen. Kühlventilator mit Flüssigkühlmittel prüfen.
Blauer DMD zu heiß	Projektor abschalten und abkühlen lassen. Lampenleistung verringern. Die Umgebungstemperatur ist möglicherweise zu hoch. Luftfilter und Sensor prüfen. Kühlventilator mit Flüssigkühlmittel prüfen.
Integrierer zu heiß	Projektor abschalten und abkühlen lassen. Lampenleistung verringern. Die Umgebungstemperatur ist möglicherweise zu hoch. Luftfilter und Sensor prüfen. Kühlventilator mit Flüssigkühlmittel prüfen.
Ablufttemperatur zu hoch	Funktioniert der Wärmesauglüfter? Sicherstellen, dass 450* CFM erreicht sind (siehe *SCHRITT 5: Anschluss der Auslasskanäle auf Seite 2-4*). Austausch des Wärmesauglüfters möglicherweise erforderlich.
LÜFTER	
Ein Hauptgebläse (Nr. 1, Nr. 2 oder Nr. 3) läuft zu langsam oder hat angehalten	„0RPM“ = Gerätausfall, „FAIL“ = Sensorausfall. Ein Ersatzgebläse/-sensor könnte erforderlich sein.
Ein Platinenträgergebläse (Nr. 6 oder Nr. 7) läuft zu langsam oder hat angehalten	Ein Ersatzgebläse könnte erforderlich sein.

Laminarluftströmung ist zu langsam oder wurde unterbrochen.	LAD-Gebläse muss eventuell ersetzt werden
Gebläse der Flüssigkühlmittelpumpe läuft zu langsam oder hat angehalten	Eine Ersatzpumpe könnte erforderlich sein.
LAMPE	
Lampe muss gedreht werden	Lampe hat die Hälfte ihres eingestellten Lampenlimits erreicht; die Lampe um 180 Grad drehen, um ihre Nutzungsdauer zu verbessern.
Lebensdauer der Lampe ist beendet	Ein Ersatz der Lampe wird empfohlen
OBJEKTIVHALTERUNG	
ILS-Online-Status Aus	Stellen Sie sicher, dass das serielle Netzkabel angeschlossen ist. Es könnte beschädigt sein.
ILS-Stromversorgungsstatus Nr.	Stellen Sie sicher, dass eine Stromversorgung besteht. Die Stromversorgung könnte beschädigt sein.

3.6 Arbeiten mit 3D

Ein einziger Projektor kann 3D-Bilder (siehe Beschreibung unten) anzeigen. Diese Bilder erfordern 3D-taugliche Quellen sowie zusätzliche Hardware und Verkabelung, damit eine typische 3D-Stereo-Anzeige korrekt angezeigt und ausgewertet werden kann. 3D-Kinobilder enthalten eine Reihe von Bildern (Vollbilder oder Felder), die schnell zwischen zwei leicht abweichenden Standpunkten entsprechend der physikalischen Trennung des linken und des rechten Auges (auch Parallaxe genannt) wechseln. Wenn diese Vollbilder mit ausreichender Geschwindigkeit abgespielt werden und mit bestimmten Brillen, die mit der linken/rechten (L/R) Vollbildsequenz synchronisiert sind, betrachtet werden, ist das Ergebnis ein „einziges“ dargestelltes Bild mit der gleichen Tiefe und Perspektive wie in der realen Welt. Die neue voll auflösende Triple-Flash-Hardware (Brilliant3D) enthält ein FPGA Formatter Interface Board (FFIB), das eine volle 2K-Auflösung bei einer Bildratenmultiplikation von 6:2 (Triple Flash) ermöglicht. Triple Flash 3D ist ideal für Bildraten, die eine ausreichend hohe Frequenz aufweisen, die jedes vom Auge wahrnehmbare Flimmern beseitigt. Die Standardbildrate für die meisten 2D-Inhalte von D-Cinema beträgt 24 Bilder pro Sekunde (Bps), da sie für die Filmprojektion verwendet wird. Bei 3D teilt der Server die 3D-Inhalte (Videosignal) in zwei ausgelassene Signale von jeweils 24 Bps auf, um den Projektor mit insgesamt 48 Bps zu versorgen. Die Bildratenmultiplikation des Projektors ist auf 6:2 eingestellt. Das bedeutet, dass das Eingangsbild bei einer Gesamtbildrate von 144 Bildern pro Sekunde (Hz oder Bps) mit dem Faktor 3 multipliziert (Triple) wird. Für die Brilliant3D-Hardware ist TI DLP Version 13.1 oder höher erforderlich.

Verwenden Sie nach dem Anschließen der Signale an den Projektor das Menü der Webbenutzeroberfläche **Channel: 3D Control**, um die Signalverarbeitung, Synchronisierung und Ausgabe der Geräte, die in stereografischen 3D-Anzeigen verwendet werden, festzulegen. Siehe ***Abschnitt 3: „Betrieb“ im CP2000-ZX Benutzerhandbuch (020-100006-xx)***. Diese Einstellungen gewährleisten die für die Wiedergabe des linken/rechten Vollbildes wichtige Reihenfolge und zeitliche Koordinierung, sodass diese korrekt in einer artefaktfreien 3D-Anzeige ohne Übersprechungen, Doppelbilder oder andere Artefakte zusammengefügt werden können.

3.6.1 Anforderungen für 3D

Zur 3D-Anzeige mit dem CP2000-ZX sind eine 3D-taugliche SMPTE-Quelle und einige wenige bestimmte Hardware-/Softwarevorrausetzungen (siehe Beschreibung unten) erforderlich:

- CP2000-ZX-Projektor (einschließlich aller Standard-3D-Komponenten)
- Zwei HD-SDI-Kinosignale (links und rechts), die an die SMPTE-Ports **292-A** und **292-B** des Projektors angeschlossen sind. **HINWEIS:** *Die Verwendung eines Eingangs bestehend aus Daten des linken und rechten Eingangs wird derzeit nicht unterstützt.*
- Synchronisierungsausgabegerät:
    - IR-Emitter für die Steuerung des L/R-Ausblendens (Umschalten) aktiver Brillen

  ODER
    - Pi-Cell-Polarisator für die Bildschirmsteuerung, der eine silberpolarisierend-konservierende Oberfläche für die Verwendung mit passiven Brillen hat.

  ODER
    - Filterrad zur Steuerung des Lichtspektrums zur Verwendung mit passiven Brillen
- Kundenspezifisches 3D-Synchronisierungsausgabekabel (GPIO) – erhältlich von RealD:
    - Für das Routing der Projektorausgabesynchronisierung mit Ihrem Synchronisierungsausgabegerät (verbunden durch das GPIO des Projektors mit dem Emitter, Filterrad-Controller oder Polarisator). **HINWEIS:** *Der GPIO-Anschluss ist von der rechten Seite des Projektors aus zugänglich*. Siehe ***Anhang C: „GPIO“ im CP2000-ZX Benutzerhandbuch (020-100006-xx)*** *bezüglich weiterer Informationen zur GPIO-Pinbelegung.*
- Stromversorgung für das Synchronisierungsausgabegerät, normalerweise mit dem kundenspezifischen GPIO-Kabel verdrahtet.
- Entsprechende 3D-Konfiguration, definiert im Menü **Channel: 3D Control**. Verwenden Sie ein internes Testmuster, um beste Ergebnisse zu erhalten.

3.6.2 Einrichtung der Hardware

Weitere Informationen zu allgemeinen unterstützten Hardwarekonfigurationen erhalten Sie anhand der Abbildungen. Verwenden Sie entweder einen IR-Emitter zur Steuerung des Ausblendens auf aktiven Glasoberflächen oder eine polarisierende Zelle sowie einen Z-Bildschirm mit passiver Glasoberfläche oder ein Filterrad mit passiver Brille.

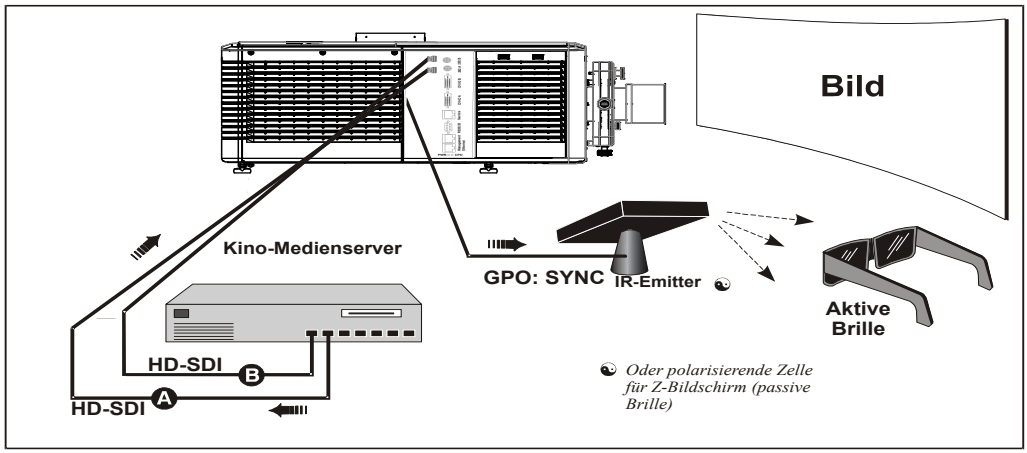


Abbildung 3-3 3D-Hardware-Einrichtung

3.6.3 3D-Anweisungen

HINWEISE: ***1)*** *Voraussetzung: eine 2048 x 1080 Vollbildanzeige und aktiviertes 3D im Menü* ***Custom: 3D Control****.* ***2)*** *3D-Stereosynchronisierung oder das Referenzsignal ist Teil des Eingangssignals, übereinstimmend mit der vertikalen Synchronisierung.*

Anleitungen für die Hardware

1. Verbinden Sie zwei HD-SDI-Signale eines 3D-Medienservers mit den SMPTE-Kinoports **292-A** und **292-B**, jeweils für die Daten für das linke und das rechte Auge. Verbinden Sie mit jeweils einem Port. Konfigurieren Sie den Projektor entsprechend für den Ablesewert und die Auslassung der L/R-Signale.
2. Verbinden Sie den GPIO (Ausgang). Verbinden Sie vom GPIO-Port des Projektors aus das 3D-Stereosynchronisierungskabel mit dem 3D-Steuerungsgerät (Emitter, Filterrad oder Polarisator). **HINWEIS:** *Verwenden Sie für das Dolby-Filterrad das von Dolby bereitgestellte Kabel; andernfalls wird das RealD 3D-Synchronisierungskabel empfohlen*.

Anleitungen für die Webbenutzeroberfläche

1. Klicken Sie auf **Enable 3D**.
2. **LEGEN SIE DIE BILDWECHSELFREQUENZ FEST: HINWEIS:** *6:2 kann nun für 3D-Inhalte auf Flach- (1998 x 1080) oder Cinemascope-Formaten (2048 x 858) verwendet werden.*

   Beide eingehenden Bildwechselfrequenzraten sind eventuell zu gering für eine flimmerfreie 3D-Anzeige und müssen innerhalb des Projektors mindestens für eine 96-Hz-Ausgabe erhöht werden. Eine typische HD-SDI-Frequenz von 24 Hz erreicht auch bei L/R-Kombination nur eine Frequenz von 48 Hz. Legen Sie im Menü **Channel: 3D Control** (**Abbildung 3-4**) das gewünschte **Frame Rate N:M**-Bildformat oder die Anzahl der Vollbilder fest, die pro Vollbildanzahl für komplette Daten angezeigt werden. Eine 6:2-Einstellung erstellt beispielsweise sechs Vollbilder aus zwei Eingängen (=144 Hz). **HINWEIS:** *Eine Bildratenmultiplikation unter 6:2 kann bei langsamen eingehenden Bildraten zu Flimmern führen.*

3. **DEFINIEREN SIE DEN 3D-SYNCHRONISIERUNGS-EINGABEMODUS**:

   Für duale Eingänge:

   • Legen Sie **3D Sync Input Mode** auf **Active Port: A/B = L/R** oder umgekehrt fest

   Über diese Einstellung wird den restlichen Komponenten des 3D-Systems mitgeteilt, dass eingehende 3D-Stereosynchronisierungsdaten in den beiden L/R-Bilddateneingängen enthalten sind und nicht separat an den GPIO-Port weitergeleitet werden.

   Stellen Sie bei künftigen 3D-Quellen mit nur einem Eingang, bei denen der Server für den GPIO-Port eine separate 3D-Stereosynchronisierung bereitstellt, stattdessen **Sync Input** entsprechend der Eingangsnummer ein, die verwendet wird (d. h. entsprechend Ihrer GPIO-Kabelleitung).

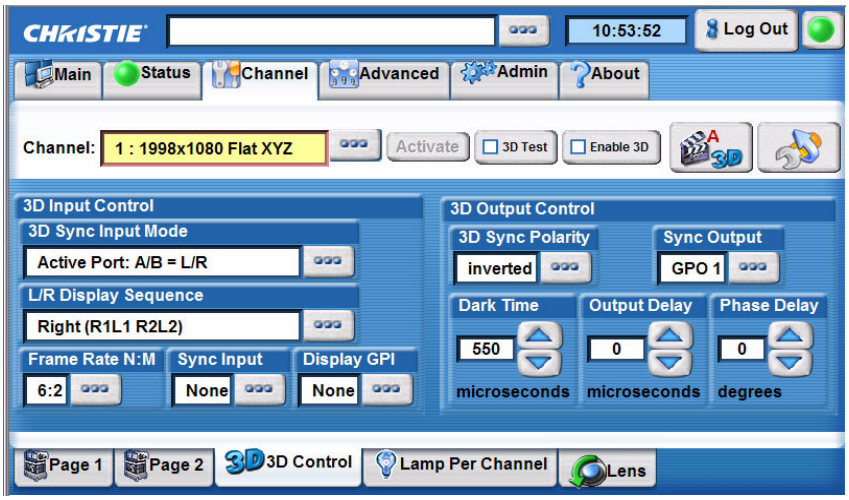


Abbildung 3-4 Einrichtung für 3D

4. **DEFINIEREN SIE DIE L/R-ANZEIGESEQUENZ:**

   • Legen Sie **L/R Display Sequence** auf **Right (R1L1R2L2)** oder umgekehrt fest

5. **DEFINIEREN SIE DIE SYNCHRONISIERUNGSAUSGABE:**

   • Legen Sie **3D Sync Polarity** auf **inverted** fest. **HINWEIS:** *Bei einer umgekehrten Anzeige (d. h. der Hintergrund erscheint nah und der Vordergrund fern) müssen Sie sicherstellen, dass der für die Kabelverbindung zuständige Serverausgang A mit dem Projektionseingang A und der Serverausgang B mit dem Projektionseingang B verbunden ist.*

Genauere Informationen zum Betrieb und zu den Softwarebedienelementen und seriellen Befehlen finden Sie im ***CP2000-ZX Benutzerhandbuch (020-100006-xx).***

CHRISTIE

4 Wartung

4.1 Wartung und Reinigung

Um eine optimalisierte Leistung und Zuverlässigkeit sicherzustellen, prüfen Sie die elektrischen, optischen und anderen Komponenten wie unten beschrieben in regelmäßigen Abständen. **Gefahr!** *Elektrische SCHOCKGEFAHR. Bei der Wartung von der Wechselstromquelle trennen. Bei der Wartung angemessene Schutzkleidung tragen.*

4.1.1 Lampe

PRÜFUNG: Alle 60 Tage oder 500 Betriebsstunden

Gehen Sie wie folgt vor (immer zuerst den Wechselstrom unterbrechen und autorisierte Schutzkleidung tragen):

- Prüfen Sie die Kontaktflächen der positiven (Anode) und negativen (Kathode) Anschlüsse auf Sauberkeit.
- Reinigen Sie elektrische Kontaktflächen bei Bedarf, um einen Durchgangswiderstand infolge von schmorenden Steckern zu verhindern.
- Verifizieren Sie, dass alle elektrischen Anschlüsse und Lampenanschlüsse fest sind.

4.1.2 Optik

Eine unnötige Reinigung der Optik kann mehr Schaden als Nutzen bringen und das Risiko der Zersetzung von feinen Beschichtungen und Oberflächen erhöhen. In diesem Projektor sind nur das Objektiv und der Lampenreflektor zu überprüfen. Die Wartung der anderen optischen Bauteile ist von einem qualifizierten Wartungstechniker vorzunehmen. Überprüfen Sie diese Komponenten regelmäßig in einer sauberen, staubfreien Umgebung mit einer Hochintensitätslichtquelle oder einer Taschenlampe. Reinigen Sie sie nur, wenn Staub, Schmutz, Öl, Fingerabdrücke oder andere Verschmutzungen offensichtlich sind. Die optische Oberfläche nie mit bloßen Händen anfassen. Immer Latexlaborhandschuhe tragen.

Erforderliche Mittel zur Reinigung von optischen Komponenten

Zur Reinigung von Staub und/oder Fett benötigen Sie:

- Weiche Kamelhaarbürste
- Entstaubungsgebläse – gefilterter Trockenstickstoff, der durch eine antistatische Düse geblasen wird.
- Linsentuch zur Entstaubung wie beispielsweise Melles Griot Kodak Tücher (18LAB020), Optowipes (18LAB022), Kim Wipes oder ein gleichwertiges Produkt.
- *Nur für Linsen.* Linsenreinigungslösung wie beispielsweise Melles Griot Optics Cleaning Fluid 18LAB011 oder ein gleichwertiges Produkt.
- *Nur für Reflektoren.* Methanol
- Nur Wattestäbchen mit Holzstäbchen
- Objektivreinigungstuch/Mikrofasertuch wie beispielsweise Melles Griot 18LAB024 oder ein gleichwertiges Produkt.

4.2 Reinigung des Objektivs

PRÜFUNG: In regelmäßigen Abständen

Eine kleine Menge Staub oder Schmutz auf dem Objektiv hat eine minimale Auswirkung auf die Bildqualität. Um das Risiko von Kratzern auf dem Objektiv zu vermeiden, **reinigen Sie es nur, wenn es absolut notwendig ist**.

Bei Staub:

1. Bürsten Sie den gröbsten Staub mit einer Kamelhaarbürste ab und/oder blasen Sie den Staub mit Druckluft weg.
2. Falten Sie ein Mikrofasertuch glatt und wischen Sie die restlichen Staubpartikel vorsichtig von der Linse. Wischen Sie unbedingt gleichmäßig mit dem glatten Teil des Tuchs ohne Falten oder Knicke. **Üben Sie mit Ihren Fingern keinen Druck aus** – die Straffheit in dem gefalteten Tuch selbst erfasst den Staub.
3. Wenn noch immer viel Staub an der Oberfläche haftet, befeuchten Sie das saubere Mikrofasertuch mit einer Reinigungsflüssigkeit für beschichtete Objektive (feucht, nicht tropfend). Wischen Sie vorsichtig sauber.

Bei Fingerabdrücken, Schmutzflecken oder Öl:

1. Bürsten Sie den meisten Staub mit einer Kamelhaarbürste ab und/oder blasen Sie den Staub mit Druckluft weg.
2. Rollen Sie ein Objektivtuch um ein Wattestäbchen und tränken Sie es in einer Reinigungslösung für beschichtete Objektive. Das Tuch sollte feucht sein, aber nicht tropfen.
3. Wischen Sie die Oberfläche vorsichtig mit einer 8er-Bewegung ab. Wiederholen Sie den Vorgang, bis die Verunreinigung entfernt ist.

4.2.1 Reinigung des Reflektors

PRÜFUNG: Bei jedem Lampenaustausch

Inspizieren Sie die Spiegelfläche (Reflektor) nur beim Wechseln der Lampe auf Sauberkeit, wenn die Lampe aus ist. Bei Bedarf reinigen Sie den Reflektor wie unten beschrieben – tragen Sie bei der Inspektion bzw. Reinigung unbedingt Schutzkleidung. Beachten Sie bitte, dass Farbvariationen auf der Reflektorfläche normal sind.

Bei Staub:

1. Bürsten Sie den gröbsten Staub mit einer Kamelhaarbürste ab und/oder blasen Sie den Staub mit Druckluft weg.
2. Wenn etwas Staub zurückbleibt, können Sie dies einfach ignorieren. Da die an der Lampe zirkulierende Luft ungefiltert ist, ist etwas Staub unvermeidlich. Vermeiden Sie die unnötige Reinigung.

Bei Fingerabdrücken, Schmutzflecken oder Öl:

1. Bürsten Sie den meisten Staub mit einer Kamelhaarbürste ab und/oder blasen Sie den Staub mit Druckluft weg.
2. Falten Sie ein sauberes Mikrofasertuch und tränken Sie es mit Methanol. Wischen Sie unbedingt gleichmäßig mit dem glatten Teil des Tuchs ohne Falten oder Knicke. **Üben Sie mit den Fingern keinen Druck aus.** Nehmen Sie den Schmutz mit der Lösung im Tuch auf.

4.2.2 Andere Komponenten

Überprüfen, reinigen und behandeln Sie die folgenden Komponenten in einer normalen Betriebsumgebung ungefähr alle 6 Monate, um so eine ordnungsgemäße Lampen- und Projektorfunktion zu unterstützen.

Lampengebläse

⚠VORSICHT Biegen Sie die Laufräder nicht und lockern Sie auch nicht die Ausgleichgewichte.

Ein verstopftes Lampengebläserad bzw. ein verstopfter Gebläsemotor kann den Luftstrom mindern und möglicherweise zu Überhitzung und einem Versagen der Lampe führen. Reinigen/behandeln Sie das Laufrad wie folgt:

1. Staubsaugen Sie losen Schmutz vom Lampengebläselaufrad.
2. Verwenden Sei bei Bedarf eine Bürste mit heißem Wasser und geeignetem Waschmittel.

Zündvorrichtung

Reinigen Sie die Hochspannungsanschlussklemme und den Isolator, um angesammelten Staub oder Schmutz zu entfernen.

Luftstromvorrangschalter

⚠VORSICHT * 600 CFM ist in Projektionsräumen erforderlich, in denen eine Umgebungstemperatur von mehr als 25 °C herrscht oder die sich in einer Höhe (über Normal-Null) von mehr als 914 m befinden.

Der CP2000-ZX verwendet zwei Luftstromvorrangschalter: den Stellungsschalter für das Lampengebläse und den für den Sauglüfter.

Der Stellungsschalter des Lampengebläses ist im Lampenkühlungsfach untergebracht. Der Stellungsschalter des Sauglüfters befindet sich im oberen Kanal auf dem Projektordeckel. Überprüfen und reinigen Sie bei Bedarf die Schalter, um angesammelten Staub oder Schmutz zu entfernen, der die Bewegung behindern könnte. Im Abluftrohr, das oben am Projektor angeschlossen ist, muss ein adäquater Luftstrom aufrechterhalten und nach außerhalb des Gebäudes geleitet werden. Überzeugen Sie sich davon, dass 1) keine Blockaden oder Knicke in der Rohrführung vorhanden sind, 2) alle Lufteinlassbereiche des Projektors frei sind und 3) der Abluftstrom wenigstens 450 CFM* beträgt (gemessen am Rohrende, wenn es nicht an den Projektor angeschlossen ist). Siehe *Abschnitt 3.2 Aufrechterhaltung der richtigen Kühlung*

Laminarströmungsgerät (Laminar Airflow Device (LAD))

Immer wenn Sie den Luftfilter auf der Seite des Projektors überprüfen/austauschen, führen Sie auch eine Sichtprüfung des kleinen quadratischen Laminarluftströmungsgeräts (LAD) direkt hinter der Filteröffnung durch. Der LAD-Filter sollte fast weiß sein. Erscheint er dunkelgrau (was selten ist), muss er von einem qualifizierten Techniker ausgetauscht werden. Setzen Sie sich mit Christie oder Ihrem Händler in Verbindung.

4.3 Austausch der Lampe

⚠WARNHINWEIS 1) Die Lampe darf nur von einem qualifizierten Techniker ausgetauscht werden. 2) SCHOCKGEFAHR. Tragen Sie die autorisierte Schutzkleidung, wenn die Lampentür offen ist und bei Arbeiten an der Lampe. Üben Sie nie Dreh- oder Biegekraft auf das Quarzlampengehäuse aus. Stellen Sie sicher, dass Sie eine Lampe mit der richtigen Wattleistung von Christie verwenden. 3) Stellen Sie sicher, dass Personen im Umkreis des Projektors ebenfalls Schutzkleidung tragen. 4) Versuchen Sie nie, die Lampe abzunehmen, wenn sie heiß ist. Die heiße Lampe steht unter starkem Druck. Sie kann explodieren und Verletzung und/oder Sachschaden verursachen. Lassen Sie sie vollständig abkühlen.

SCHRITT 1: Ausschalten der Hauptstromversorgung

Wählen Sie zum Abschalten der Lampe **POWER OFF** auf dem CDP. Lassen Sie die Gebläse zum Abkühlen noch mindestens 10 Minuten lang laufen.

SCHRITT 2: Trennen des Projektors vom Stromnetz

Stellen Sie nach dem Abschalten des Gebläses den Hauptstromschalter auf OFF und ziehen Sie den Stecker. Vor Wartungsarbeiten muss der Projektor immer abgeschaltet und der Netzstecker gezogen werden. Vor der Handhabung Lampe vollständig abkühlen lassen.

SCHRITT 3: Öffnen der Lampentür

Entriegeln und öffnen Sie die Lampentür. Tragen Sie dabei Schutzkleidung und Schutzschild. Auf Wunsch kann der Verriegelungsmechanismus gelöst und die ganze Tür abgenommen werden.

SCHRITT 4: Abnehmen der alten Lampe und Überprüfen des Reflektors

a. Nehmen Sie das vordere Lampenrohr ab, um das Kathodenende (-) der Lampe freizulegen.

b. Lösen Sie die Justierschraube von den negativen (Kathode, hinten, 7/64 Zoll) und positiven (Anode, vorne, 3/16 Zoll) Lampenanschlüssen. Setzen Sie unbedingt so wenig wie möglich Drehmoment ein und BELASTEN SIE die Quarzröhre NICHT. (**Abbildung 4-1**).

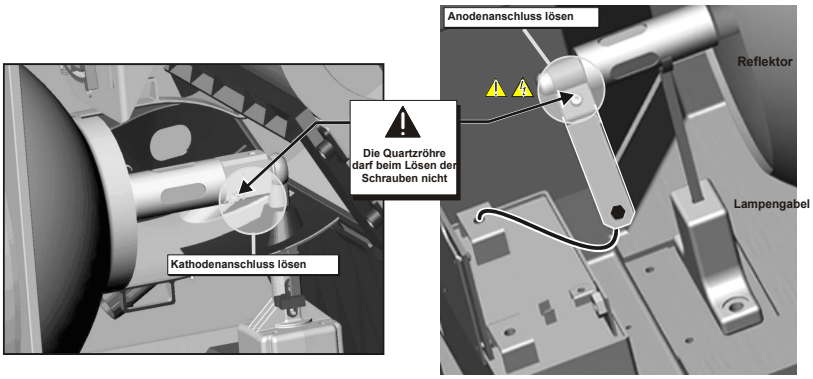


Abbildung 4-1 Lösen der Kathoden- (-) und Anodenanschlüsse (+) zum Entfernen der Glühlampe

c. Schieben Sie den positiven Anodenanschluss vorne von der Lampe.

d. Fassen Sie die Lampe nur am Kathodenende an und schrauben Sie sie vom hinteren Anschluss ab. Nehmen Sie die Lampe vorsichtig aus dem Projektor und legen Sie sie sofort in die Schutzhülle oder den Karton, in der/dem sie geliefert wurde. Stellen Sie die Lampe anschließend auf den Boden, wo sie nicht herunterfallen kann oder gestoßen wird. **Warnhinweis!** *Den Karton extrem vorsichtig handhaben – die Lampe stellt auch verpackt noch eine Gefahr dar. Entsorgen Sie den Lampenkarton entsprechend den Sicherheitsvorschriften für Ihre Region.*

e. Überprüfen Sie bei abgenommener Lampe den Reflektor auf Staub. Reinigen Sie den Reflektor nach Bedarf, wie bereits in *Abschnitt 4.2.1 Reinigung des Reflektors* beschrieben.

SCHRITT 5: Entnehmen der neuen Lampe aus der Schutzhülle

Entfernen Sie das Klebeband, die Griffmutter und sperrende Sternunterlegscheibe, die die Lampe in ihrer Hülle sichern.

SCHRITT 6: Installieren der neuen Lampe

a. Wenn Sie eine Lampe von einem anderen Typ als die Originallampe installieren, achten Sie auf die korrekte Position der Anodengabel. Siehe **Abbildung 2-9**.

b. Nur bei 3,0 kW CDXL-30SD-Lampen: Stellen Sie sicher, dass die mit dem Projektor gelieferte Verlängerungsmutter der Lampe auf dem Anschluss für das Kathodenende installiert ist. Wenn Sie einen anderen Lampentyp installieren, entfernen Sie diese Verlängerungsmutter. Die Verlängerungsmutter dient dazu, die Lampe für eine optimale Lichtleistung zu positionieren.

c. Führen Sie das mit Gewinde versehene Kathodenende (-) der Lampe in die negative Lampenanschlussmutter hinten im Lampenfach. Ziehen Sie dieses Ende von Hand mit beiden Händen in der Gewindemutter an. **Vorsicht! 1)** *Die Lampe nur am Kathoden-/Anodenendschaft anfassen, nie am Glas. Ziehen Sie die Schraube NICHT zu fest. Über Sie KEINEN DRUCK auf das Glas aus.* **2)** *Prüfen Sie die Leitungen. Stellen Sie sicher, dass die Anodenleitung (+) zwischen Lampe und Zündvorrichtung in einem sicheren Abstand von Metallteilen am Projektor wie beispielsweise Reflektor oder Brandschutz verläuft.*

d. Legen Sie das Anodenende (+) der Lampe wie dargestellt auf die Lampengabel und schieben Sie den positiven Lampenanschluss über das Glühlampenende. Drücken Sie es mit einem 3/16-Zoll-Inbusschlüssel mit der Anodenklemme zusammen und passen Sie dabei auf, dass kein Drehmoment auf die Quarzröhre der Lampe ausgeübt wird.

e. Ziehen Sie die Stellschrauben am negativen und positiven Lampenanschluss fest. Siehe **Abbildung 4-2**. **Wichtig!** *Der richtige elektrische Kontakt verhindert Widerstand in den Lampenanschlüssen.* **Vorsicht! 1)** *Die Lampe nur am Kathoden-/Anodenendschaft anfassen, nie am Glas. Ziehen Sie die Schraube NICHT zu fest. Über Sie KEINEN DRUCK auf das Glas aus.* **2)** *Prüfen Sie die Leitungen. Stellen Sie sicher, dass die Anodenleitung (+) zwischen Lampe und*

Zündvorrichtung in einem sicheren Abstand von Metallteilen am Projektor wie beispielsweise Reflektor oder Brandschutz verläuft.

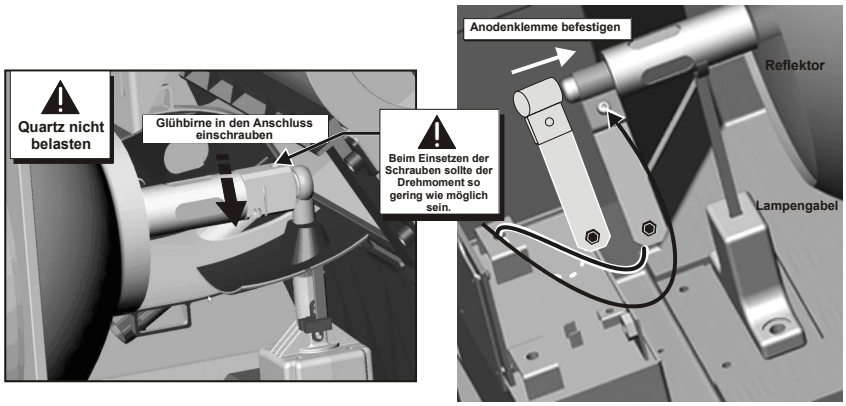

Quartz nicht belasten
Glühbirne in den Anschluss einschrauben
Beim Einsetzen der Schrauben sollte der Drehmoment so gering wie möglich sein.
Anodenklemme befestigen
Reflektor
Lampengabel

Abbildung 4-2 Installieren der neuen Lampe

SCHRITT 7: Wiederaufsetzen des vorderen Lampenrohres

Wichtig! Achten Sie beim Aufsetzen des vorderen Lampenrohres darauf, den kleinen Lichtschutz an der hinteren Lampenrohrabdeckung anzuheben, damit dieser nicht eingeklemmt wird. Um eine gute Passung der beiden Teile zu erzielen, üben Sie Druck auf die oberen und unteren Abdeckungen aus, um sicherzustellen, dass diese fest sitzen. Der Lichtschutz sollte sich mühelos bewegen lassen.

SCHRITT 8: Schließen der Lampentür

SCHRITT 9: Einschalten des Wandleistungsschalters

SCHRITT 10: Anpassen der Webbenutzeroberfläche

Wählen Sie im Menü **Advanced: Lamp History** den Eintrag **New Lamp** und notieren Sie sich den Lampentyp, die Seriennummer und die Anzahl der Betriebsstunden der Lampe („0“ eingeben, wenn die Lampe noch nicht gebraucht wurde).

SCHRITT 11: Einschalten der Lampe

Wählen Sie **LAMP ON** auf dem CDP.

SCHRITT 12: Einstellen von LampLOC™

Stellen Sie die Lampenposition (LampLOC™) sofort ein. Dies kann mittels des CDP-Menüs **Lamp** oder über das Menü **Advanced: Lamp** erfolgen. Durch die Einstellung der Lampenposition erzielen Sie eine optimale Lichtleistung: die Lampe (Glühlampe) ist genau zentriert und hat den richtigen Abstand zum Rest des Beleuchtungssystems.

4.4 Austausch des Filters

⚠WARNHINWEIS Verwenden Sie ausschließlich von Christie zugelassene hocheffiziente Spezialfilter. Lassen Sie den Projektor nie ohne einen installierten Filter laufen.

⚠VORSICHT Gebrauchte Luftfilter immer entsorgen.

Wechseln Sie den Luftfilter immer, wenn das Lampenmodul ausgetauscht wird, oder häufiger, wenn der Projektor in einer staubigen oder schmutzigen Umgebung betrieben wird. Prüfen Sie auf jeden Fall einmal im Monat. Der Filter befindet sich auf der Seite des Projektors, an der sich die Einlässe befinden, hinter der Luftfilterabdeckung. Der Austausch:

1. Lösen Sie die beiden Laschen an der Luftfilterabdeckung und nehmen Sie sie ab.
2. Schieben Sie den Luftfilter heraus und entsorgen Sie ihn. Setzen Sie den neuen Luftfilter ein, wobei der Luftstromindikator zum Projektor weisen muss. *Niemals einen alten Luftfilter wiederverwenden.* Die Luftfilter in diesem Produkt können nicht gründlich genug gereinigt werden, um wiederverwendet werden zu können, und können zur Verunreinigung der optischen Bauteile führen.
3. Bringen Sie die Luftfilterabdeckung wieder an, indem Sie zuerst die beiden Bodenlaschen einsetzen und danach die Tür zuschnappen lassen.

4.5 Wechseln eines Objektivs

Eine Auswahl an primären Objektiven erlaubt verschiedene Wurfdistanzen und spezifische Installationsarten – siehe ***Abschnitt 6: „Technische Daten“ im CP2000-ZX Benutzerhandbuch (020-100006-xx)***. Gehen Sie beim Austausch oder Wechseln eines Objektivs wie folgt vor:

1. Lösen Sie den Sperrhebel des Objektivs (Position UP)
2. Ziehen Sie das Objektiv heraus und tauschen Sie es durch ein anderes Hochhelligkeits- oder Hochkontrastobjektiv aus. **HINWEIS:** *Installieren Sie das Objektiv immer mit nach oben gerichteter „UP“-Kennzeichnung. Dies ist zum Erhalt einer gleichbleibenden Mittelachsenausrichtung beim Austausch des Objektivs hilfreich.* Siehe *Abschnitt SCHRITT 6: Objektivinstallation auf Seite 2-5*.
3. Sichern Sie den Sperrhebel des Objektivs (Position DOWN).
4. Sichern Sie den Sperrhebel des Objektivs (Position DOWN).
5. Führen Sie eine Objektivkalibrierung durch. Weitere Informationen finden Sie unter ***Abschnitt 2.7: „Grundlegende Bildausrichtung“ im CP2000-ZX Benutzerhandbuch (020-100006-xx)***.

5 Störungsbehebung

Sollte der Projektor nicht ordnungsgemäß funktionieren, notieren Sie die Symptome und nutzen die folgenden Anweisungen als Unterstützung. Wenn Sie die Probleme nicht selbst lösen können, bitten Sie Ihren Händler um Hilfe. **HINWEIS:** *Muss das Gerät zur Problemdiagnose geöffnet werden, muss dies immer von einem qualifizierten Wartungstechniker durchgeführt werden.*

5.1 Einschalten

5.1.1 Projektor startet nicht

1. Überprüfen Sie den Status der LEDs des CDP. Wenn diese keine Aktivität anzeigen (ON und READY blinken nicht), stellen Sie sicher, dass der Wandleistungsschalter auf ON eingestellt ist.
2. Blicken Sie durch das hintere, rechte Gitter. Wenn das Gerät nicht über eine UPS verfügt, sollte nur die linke grüne LED leuchten. Wenn das Gerät für eine UPS neu verkabelt wurde, sollten zwei grüne LEDs leuchten.
3. Wenn der Wandleistungsschalter sich in die OFF-Position ausklinkt, sollte das Problem von einem zertifizierten Elektriker untersucht werden.

5.2 Lampe

5.2.1 Die Lampe zündet nicht

1. Liegt ein Vorrangfehler vor (z. B. eine geöffnete Lampentür)? Prüfen Sie über das CDP-Menü **Status** die Untermenüs **Alarms** und **Interlocks**. Prüfen Sie über die Webbenutzeroberfläche das Menü **Status: System**.
2. Wenn das Menü **Status** auf ein Kommunikationsproblem mit dem Vorschaltgerät hinweist, starten Sie den Projektor erneut und schalten Sie die Lampe nochmals ein.
3. Bei einer zu hohen DMD-Temperatur schaltet sich die Lampe nicht ein. Lassen Sie den Projektor abkühlen und versuchen Sie es noch einmal.
4. Zündet die Lampe nach dem zweiten Versuch nicht, tauschen Sie die Lampe aus.
5. Ein Klickgeräusch weist darauf hin, dass die Zündvorrichtung versucht, die Lampe zu zünden. Hören Sie kein Geräusch, weist dies eventuell auf ein Problem mit der Zündvorrichtung hin (Wartung durch Christie erforderlich).
6. Bei einem kurzen Klickgeräusch ohne Zünden der Lampe sollte die Lampe ausgetauscht werden.

5.2.2 Lampe schaltet sich plötzlich ab

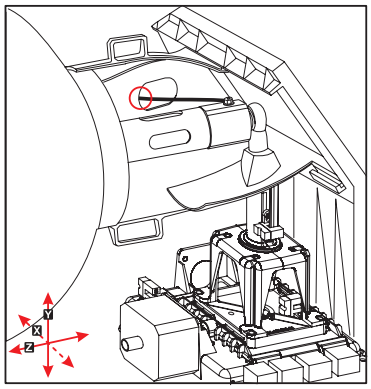
1. Prüfen Sie die Lampenleistung anhand des CDP-Menüs **Lamp** oder über die Webbenutzeroberfläche das Menü **Advanced: Lamp**. Erhöhen Sie eventuell die Lampenleistung. **HINWEIS:** *Ältere Lampen funktionieren eventuell nicht zuverlässig bei einer Leistung, die maßgeblich unter der angegebenen liegt.*
2. Die DMDs könnten überhitzt sein. Prüfen Sie auf ein entsprechendes Warnsignal.
3. Ein Vorrangschalter könnte die Lampenfunktion unterbrechen.
4. Tauschen Sie die Lampe aus.

5.2.3 Flimmern, Schatten oder zu schwaches Licht

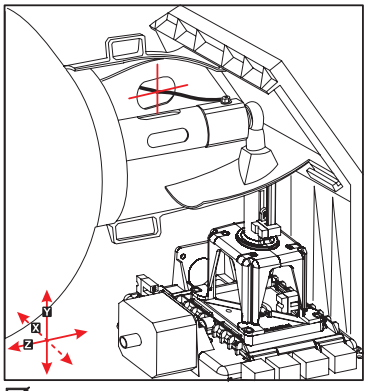
1. Stellen Sie sicher, dass die Blende offen ist.
2. LampLOC™ muss eventuell neu eingestellt werden.
3. LampLOC™ wird möglicherweise gerade eingestellt. Warten Sie ungefähr 2 bis 3 Minuten.
4. Stellen Sie die LampLOC™-Motoren manuell über das CDP ein. Prüfen Sie die Betriebsbereitschaft aller Stepper-Motoren über den Bildschirm anhand eines vollen weißen Testmusters während der Einstellung.
5. Erhöhen Sie nach Möglichkeit die Lampenleistung. Lampen am Ende ihrer Lebensdauer funktionieren eventuell nicht zuverlässig bei geringster angegebener Leistung.
6. Klappspiegelfehlstellung (Wartung durch Christies erforderlich).

5.2.4 LampLOC™ funktioniert nicht

1. Ist die LampLOC™-Funktion **Do Auto** gestört, stellen Sie die Lampenposition manuell über das Menü **Lamp > LampLOC** > **Manual Adjust** ein. Achten Sie auf Änderungen der Lichtstufe, die auf eine Lampenbewegung hinweisen, sowohl auf der CDP-Anzeige als auch auf dem Bildschirm mit dem weißen Testmuster.
2. Wenn die Motoren nicht reagieren, können Sie die Lampe manuell positionieren. **UV-Gefahr. Ausschließlich ein qualifizierter Wartungstechniker.**
3. Wenn die Lampe schwach ist oder das Bild keine einheitliche Helligkeit aufweist, gehen Sie wie folgt vor:
   - Stellen Sie sicher, dass sich die Anodengabel in der korrekten Position befindet.
   - Stellen Sie sicher, dass die Verlängerungsmutter der Lampe nur mit CDXL-30SD-Lampen verwendet wird. Bei allen anderen Lampentypen müssen Sie die Mutter entfernen.
   - Stellen Sie ggf. sicher, dass der flache Teil des Anodenendes der Lampe in der Anodengabel nach oben zeigt. Bei CDXL-30SD-Lampen sollte sich der flache Teil des Anodenendes der Lampe in der Position auf 14 oder 10 Uhr befinden.
   - Überprüfen Sie die Position der Kathodenleitung. (**Abbildung 5-1**) **UV-Gefahr. Ausschließlich ein qualifizierter Wartungstechniker.**



☑ PRÜFUNG:
Wenn die LampLOC-Einstellung in Richtung Z vollständig nach vorne ausgefahren ist, sollte die Kathodenleitung die vordere Kante des ovalen Ausschnitts im hinteren Lampenrohr in der Mitte berühren (siehe Abbildung).



☑ PRÜFUNG:
Wenn der LampLOC-Mechanismus vertikal zentriert wird, sollte die Kathodenleitung innerhalb des ovalen Ausschnitts im hinteren Lampenrohr ebenfalls vertikal zentriert werden (siehe Abbildung).

Abbildung 5-1 Überprüfen der Position der Kathodenleitung

5.2.5 LiteLOC™ funktioniert nicht

1. Stellen Sie sicher, dass LiteLOC™ im Menü **Advanced: Lamp** der Webbenutzeroberfläche aktiviert ist.
2. Durch Ändern der Einstellung **Lamp Power** im Menü **Advanced: Lamp** wird LiteLOC™ deaktiviert.
3. Wenn die Lampenleistung auf ihr Maximum erhöht ist, um eine LiteLOC™-Einstellung aufrechtzuerhalten, wird LiteLOC™ automatisch beendet. Wenn die im Menü **Advanced: Lamp** angezeigten Werte darauf hinweisen, dass die Lampenleistung diesen Overdrive-Status erreicht hat, reduzieren Sie entweder Ihre LiteLOC™-Einstellung oder installieren Sie eine neue Lampe.

5.3 CDP

5.3.1 Leerer Bildschirm, keine Menüanzeige

Ist der CDP-Kontrast so niedrig eingestellt, dass Sie es nicht erkennen können, wenn das Display eingeschaltet ist? Navigieren Sie zum Menü **Configuration** und wählen Sie **CDP Contrast**. Erhöhen Sie mithilfe des rechten Pfeils den Kontrastwert so lange, bis etwas angezeigt wird.

5.3.2 Der Projektor ist eingeschaltet, doch das CDP leuchtet nicht auf

1. Stellen Sie sicher, dass das Kabel an der Rückseite des CDP angeschlossen ist.
2. Berühren Sie eine beliebige Taste; die Hintergrundbeleuchtung für Displays und Tasten sollte aktiviert werden.

5.4 Ethernet

5.4.1 Probleme bei der Herstellung der Kommunikation mit dem Projektor

1. Überprüfen Sie im CDP-Untermenü **Configuration > Administrator > Mgmt Ethernet** die DLP-IP-Adresse und die Management-IP-Adresse mit der Subnetz-Maske. Stellen Sie sicher, dass sie zum selben Netzwerk gehören.
2. Überprüfen Sie im CDP-Untermenü **Configuration > Administrator > Auxiliary Ethernet** und **Mgmt Ethernet** die Management-IP-Adresse und die zusätzliche Ethernet-IP-Adresse mit der Subnetz-Maske. Stellen Sie sicher, dass sie nicht zum selben Netzwerk gehören.
3. Stellen Sie sicher, dass die Ethernet-Einstellungen für Ihren Standort gültig sind. Alle Geräte sollten die *gleiche* Subnetz-Maske und *eindeutige* IP-Adressen aufweisen. Siehe ***Abschnitt 3: „Betrieb“ im CP2000-ZX Benutzerhandbuch (020-100006-xx).*** **HINWEISE: 1)***Die DLP-IP-Adresse erfordert nur selten eine Änderung; sie darf nicht der IP-Adresse des Projektors (Management-IP-Adresse) entsprechen*. Änderungen der *DLP-IP-Adresse sollten von einem erfahrenen Netzwerkadministrator vorgenommen werden. Im seltenen Fall, dass diese Adresse geändert wurde, warten Sie 2 Minuten, bis sich die Elektronik zurückgesetzt hat. Der DLP-Kommunikationsfehler, der zu diesem Zeitpunkt angezeigt wird, wird ausgeblendet, wenn sich die Elektronik zurückgesetzt hat.* **2)** *Obwohl die Gateway-IP-Adresse nur einmal in der Webbenutzeroberfläche definiert ist, sollte sie für beide Ethernet-Steuerungen übereinstimmen, wenn sie über die CDP-Management-Ethernet- und zusätzlichen Ethernet-Menüs festgelegt wurde.*

5.5 Kinodisplays

5.5.1 Leerer Bildschirm, keine Darstellung des Filmstreifens

1. Prüfen Sie, ob alle Stromanschlüsse noch in Ordnung sind.
2. Stellen Sie sicher, dass die Objektivabdeckung entfernt wurde.
3. Stellen Sie sicher, dass der Douser/die Flügelblende OFFEN ist. Wählen Sie **DOUSER OPEN** auf dem CDP. Stellen Sie sicher, dass der Douser-Schalter auf der Rückseite des Projektors auf die Position „Open“ eingestellt ist.
4. Im **Main**-Menü der Webbenutzeroberfläche muss die Option **Douser Open** aktiviert sein (✓).
5. Stellen Sie sicher, dass **kein** volles schwarzes Testmuster für die Darstellung gewählt ist.
6. Ist die korrekte Display-Datei gewählt?
7. Stellen Sie sicher, dass der richtige Kinoanschluss für diese Display-Datei ausgewählt ist.

5.5.2 Starke Bewegungsartefakte

Wahrscheinlich liegt ein Synchronisationsproblem mit umgekehrtem 3-2 Pulldown in der 60Hz-zu-24Hz Film-zu-Digital-Konvertierung Ihrer Quelle vor. Diese Display-Datei muss korrigiert werden.

5.5.3 Das Bild erscheint zusammengedrückt oder vertikal in die Mitte des Bildschirms gestreckt.

Für Quellendaten, die von Film konvertiert und für das Darstellungsformat des CP2000-ZX vorab komprimiert wurden, muss eventuell ein anamorphisches Objektiv verwendet werden, damit wieder die volle Cinemascope-Bildbreite und die richtigen Proportionen erzielt werden können.

5.5.4 Kein Bild, nur rosa Schnee

1. Stellen Sie sicher, dass die Projektorklappe nicht offen ist. Für den Fall, dass sie offen ist, schließen Sie die Klappe und pausieren oder stoppen Sie die Vorführung auf dem Server. Dann drücken Sie „Play“ auf dem Server und warten einige Sekunden, bis der Projektor das Set mit Dekryptionsschlüsseln erhält (vom Server). Wenn sich der Projektor nach 30 Sekunden nicht erholt, pausieren oder stoppen Sie die Vorführung und versuchen Sie die Wiedergabe erneut. Wenn das nicht funktioniert, versuchen Sie, den Server zurückzusetzen.
2. Überprüfen Sie das CDP-Display auf eine eventuelle Sicherheitswarnung. Ist die Lampentür geschlossen, ist der Sicherheitsschalter möglicherweise defekt.
3. Stellen Sie sicher, dass die IP-Bytes für den Projektor und den Server (Eth1-Anschluss) übereinstimmen.
4. CineCanvas hat nicht die richtige Projektor-IP-Adresse. Prüfen Sie die IP-Adresse des Projektors und Servers und ändern Sie diese bei Bedarf. Sie sollten übereinstimmen.

5.6 Nicht-Kinodisplays

Die folgenden Fehlerbehebungseingaben gehen von der Verwendung einer Eingangsquelle eines Drittanbieters für die Anzeige von alternativem „Nicht-Kino“-Material aus. Als ersten Schritt sollten Sie immer die mit den externen Geräten gelieferte Dokumentation zurate ziehen.

5.6.1 Der Projektor ist eingeschaltet, aber es wird kein Bild angezeigt

1. Das Gerät muss ferner an die Wechselstromversorgung angeschlossen sein.
2. Stellen Sie sicher, dass die Objektivabdeckung entfernt wurde.
3. Stellen Sie sicher, dass der Douser **OFFEN** ist.
4. Ist die Lampe nicht gezündet, wählen Sie auf dem CDP **Lamp ON**.
5. Prüfen Sie, ob die korrekte DVI-Displaytaste in den Kanaleinstellungen ausgewählt wurde.
6. Ist eine aktive Quelle richtig angeschlossen? Prüfen Sie die Kabelanschlüsse und stellen Sie sicher, dass die alternative Quelle gewählt ist.
7. Können Sie auf Testmuster zugreifen? Falls ja, prüfen Sie nochmals Ihre Quellenanschlüsse.

5.6.2 Das Bild ist zittrig oder instabil.

1. Wenn die Nicht-Kinodarstellung zittrig ist oder unregelmäßig blinkt, stellen Sie sicher, dass die Quelle richtig angeschlossen ist und die adäquate Qualität für die Erfassung hat. Bei einer Quelle von schlechter Qualität oder einer falsch angeschlossenen Quelle wird der Projektor wiederholt versuchen, wenn auch nur kurz, ein Bild anzuzeigen.
2. Die horizontale oder vertikale Scanfrequenz des Eingangssignals kann für den Projektor außer Reichweite sein. Siehe ***Abschnitt 6: „Technische Daten“ im CP2000-ZX Benutzerhandbuch (020-100006-xx)*** zu Informationen zu den Scanfrequenzbereichen.
3. Das Sync-Signal könnte unzureichend sein. Das Quellenproblem korrigieren.

5.6.3 Das Bild ist schwach

1. Die Quelle könnte doppelt terminiert sein. Sicherstellen, dass die Quelle nur einmal terminiert ist.
2. Die Quelle (falls Nicht-Video) benötigt eventuell eine Sync-Spitze-Pegelhaltung.

5.6.4 Der obere Teil des Bildes ist wellig, rissig oder zittrig

Dies kann manchmal bei Video- oder VCR-Quellen passieren. Die Quelle überprüfen.

5.6.5 Teile des Bildes sind abgeschnitten oder schieben sich zur gegenüberliegenden Seite

Die Größenanpassung muss eventuell angeglichen werden. Passen Sie sie an, bis das gesamte Bild sichtbar und zentriert ist.

5.6.6 Das Bild erscheint komprimiert (vertikal gedehnt)

1. Die Frequenz der Pixelprobenuhr (pixel sampling clock) ist für die aktuelle Quelle falsch.
2. Die Größen- und Positionierungsoptionen sind für das Eingangssignal von der Quelle eventuell nicht gut eingestellt.
3. Verwenden Sie eine Anamorphotlinse für typische HDTV- und Anamorphot-DVD-Quellen, deren Größe erneut angepasst wurde und die vertikal über die Drittpartei-Software gestreckt wurden.

5.6.7 Daten sind an den Kanten abgeschnitten

Zur Anzeige des fehlenden Materials reduzieren Sie die Bildgröße, um den im Projektor verfügbaren Anzeige-Bereich zu füllen. Dann strecken Sie vertikal, um den Bildschirm von oben nach unten zu füllen. Nehmen Sie das Anamorphotobjektiv hinzu, um die Bildbreite zurückzugewinnen.

5.6.8 Die Bildqualität wechselt von gut zu schlecht, schlecht zu gut

1. Das Eingangssignal von der Quelle hat evtl. eine geringe Qualität.
2. Die H- oder V-Frequenz des Eingangs könnte sich am Quellenende geändert haben.

5.6.9 Plötzlicher Bildstillstand

Wenn der Bildschirm unerklärlicherweise schwarz wird, könnte es möglich sein, dass übermäßiges Spannungsrauschen am Wechselstrom- oder Erde-Eingang die Fähigkeit des Projektors, ein Signal zu erkennen, unterbrochen hat. Schalten Sie den Projektor ab und wieder ein.

5.6.10 Die Bildfarben sind ungenau

Die Einstellungen für Farbe, Tönung, Farbraum und/oder Farbtemperatur müssen eventuell an der Eingangsquelle im Menü **Channel > Page 2** angepasst werden. Prüfen Sie, ob die korrekte PCF-, TCGD- und/oder Farbraumdatei für die Quelle verwendet wird.

5.6.11 Das Bild ist nicht rechteckig

1. Die Nivellierung des Projektors überprüfen. Stellen Sie sicher, dass die Objektivoberfläche und der Bildschirm parallel zueinander angeordnet sind.
2. Ist der vertikale Versatz richtig? Wie erforderlich mit dem vertikalen Versatzknopf einstellen.
3. Ist das Anamorphotobjektiv gerade eingesetzt? Drehen Sie die Blende in die richtige Ausrichtung.

5.6.12 Bildrauschen

1. Es könnte eine Bildanpassung an der Eingangsquelle erforderlich sein. Pixel Tracking, Phase und Filter überprüfen. Rauschen tritt besonders häufig bei YPbPr-Signalen von einem DVD Player auf.
2. Der Videoeingang ist evtl. nicht terminiert. Stellen Sie sicher, dass der Videoeingang terminiert ist (75 S). Beim letzten Anschluss in einer Loop-Through-Kette sollte der Videoeingang nur am letzten Quelleneingang terminiert sein.
3. Das Eingangssignal und/oder die Signalkabel, die das Eingangssignal übertragen, könnten von schlechter Qualität sein.
4. Wenn der Abstand zwischen dem Eingangsquellengerät und dem Projektor mehr als 8 m beträgt, könnte eine Signalverstärkung/-konditionierung erforderlich sein.
5. Handelt es sich bei der Quelle um einen VCR oder Off-Air-Broadcast, könnte das Detail zu hoch eingestellt sein.

5.6.13 Unten am Bildschirm sind diffuse Streifen

1. Bei einem HDSDI-Signal mit 24 oder 25 Hz oder einem digitalen SDI-PAL-Signal mit 50 Hz muss Nicht-Kino-Verarbeitung verwendet werden. Diese kann über das Menü **Channel: Page 1** der Webbenutzeroberfläche durch Deaktivieren des Kontrollkästchens **Cinema** implementiert werden. **HINWEIS:** *Dieses ist kennwortgeschützt*.